IM2002
01/2006
Rev. 2

INVERTEC® PC 65 & PC 105

OPERATOR'S MANUAL

MANUALE OPERATIVO

BEDIENUNGSANLEITUNG

MANUAL DE INSTRUCCIONES

MANUEL D'UTILISATION

BRUKSANVISNING OG DELELISTE

GEBRUIKSAANWIJZING

BRUKSANVISNING

INSTRUKCJA OBSŁUGI

KÄYTTÖOHJE

LINCOLN ELECTRIC

LINCOLN ELECTRIC ITALIA S.r.l
Via Fratelli Canepa 8, 16010 Serrà Riccò (GE), Italia
www.lincolnelectriceurope.com

Declaration of conformity
Dichiarazione di conformità
Konformitätserklärung
Declaración de conformidad
Déclaration de conformité
Samsvars erklæring
Verklaring van overeenstemming

Försäkran om överensstämmelse
Deklaracja zgodności
Vakuutus yhteensopivuudesta

LINCOLN ELECTRIC ITALIA S.r.l.

Declares that the plasma machine:
Dichiara che la macchina al plasma tipo:
Erklärt, daß die Plasmaschneidanlage:
Declara que el equipo de corte por plasma:
Déclare que le poste pour coupage plasma:
Bekrefter at denne plasma skjæremaskinen:
Verklaart dat de volgende plasma machine:

Försäkrar att plasmaskärmaskinen:
Deklaruje że urządzenie do cięcia plazmą:
Vakuuttaa että plasmaleikkauskone:

INVERTEC® PC 65

conforms to the following directives:
è conforme alle seguenti direttive:
den folgenden Bestimmungen entspricht:
es conforme con las siguientes directivas:
est conforme aux directives suivantes:
er i samsvar med følgende direktiver:
overeenkomt conform de volgende richtlijnen:

överensstämmer med följande direktiv:
spełnia następujące wytyczne:
täyttää seuraavat direktiivit:

73/23/CEE, 89/336/CEE

and has been designed in compliance with the following standards:
ed è stato progettato in conformità alle seguenti norme:
und in Übereinstimmung mit den nachstehenden normen hergestellt wurde:
y ha sido diseñado de acuerdo con las siguientes normas:
et qu'il a été conçu en conformité avec les normes:
og er produsert og testet iht. følgende standarder:

en is ontworpen conform de volgende normen:
och att den konstruerats i överensstämmelse med följande standarder:
i że zostało zaprojektowane zgodnie z wymaganiami następujących norm:
ja on suunniteltu seuraavien standardien mukaan:

EN 60529, EN 60974-1, EN 60974-10

(2005)

Dario Gatti
European Engineering Director Machines
LINCOLN ELECTRIC ITALIA S.r.l., Via Fratelli Canepa 8, 16010 Serra Riccò (GE), Italia

12/05

Declaration of conformity
Dichiarazione di conformità
Konformitätserklärung
Declaración de conformidad
Déclaration de conformité
Samsvars erklæring
Verklaring van overeenstemming

Försäkran om överensstämmelse
Deklaracja zgodności
Vakuutus yhteensopivuudesta

LINCOLN ELECTRIC ITALIA S.r.l.

Declares that the plasma machine:
Dichiara che la macchina al plasma tipo:
Erklärt, daß die Plasmaschneidanlage:
Declara que el equipo de corte por plasma:
Déclare que le poste pour coupage plasma:
Bekrefter at denne plasma skjæremaskinen:
Verklaart dat de volgende plasma machine:

Försäkrar att plasmaskärmaskinen:
Deklaruje że urządzenie do cięcia plazmą:
Vakuuttaa että plasmaleikkauskone:

INVERTEC® PC 105

conforms to the following directives:
è conforme alle seguenti direttive:
den folgenden Bestimmungen entspricht:
es conforme con las siguientes directivas:
est conforme aux directives suivantes:
er i samsvar med følgende direktiver:
overeenkomt conform de volgende richtlijnen:

överensstämmer med följande direktiv:
spełnia następujące wytyczne:
täyttää seuraavat direktiivit:

73/23/CEE, 89/336/CEE

and has been designed in compliance with the following standards:
ed è stato progettato in conformità alle seguenti norme:
und in Übereinstimmung mit den nachstehenden normen hergestellt wurde:
y ha sido diseñado de acuerdo con las siguientes normas:
et qu'il a été conçu en conformité avec les normes:
og er produsert og testet iht. følgende standarder:

en is ontworpen conform de volgende normen:
och att den konstruerats i överensstämmelse med följande standarder:
i że zostało zaprojektowane zgodnie z wymaganiami następujących norm:
ja on suunniteltu seuraavien standardien mukaan:

EN 60529, EN 60974-1, EN 60974-10

(2005)

Dario Gatti
European Engineering Director Machines
LINCOLN ELECTRIC ITALIA S.r.l., Via Fratelli Canepa 8, 16010 Serra Riccò (GE), Italia

12/05

12/05

THANKS! For having choosen the QUALITY of the Lincoln Electric products.
- Please Examine Package and Equipment for Damage. Claims for material damaged in shipment must be notified immediately to the dealer.
- For future reference record in the table below your equipment identification information. Model Name, Code & Serial Number can be found on the machine rating plate.

GRAZIE! Per aver scelto la QUALITÀ dei prodotti Lincoln Electric.
- Esamini Imballo ed Equipaggiamento per rilevare eventuali danneggiamenti. Le richieste per materiali danneggiati dal trasporto devono essere immediatamente notificate al rivenditore.
- Per ogni futuro riferimento, compilare la tabella sottostante con le informazioni di identificazione equipaggiamento. Modello, Codice (Code) e Matricola (Serial Number) sono reperibili sulla targa dati della macchina.

VIELEN DANK! Dass Sie sich für ein QUALITÄTSPRODUKT von Lincoln Electric entschieden haben.
- Bitte überprüfen Sie die Verpackung und den Inhalt auf Beschädigungen. Transportschäden müssen sofort dem Händler gemeldet werden.
- Damit Sie Ihre Gerätedaten im Bedarfsfall schnell zur Hand haben, tragen Sie diese in die untenstehende Tabelle ein. Typenbezeichnung, Code- und Seriennummer finden Sie auf dem Typenschild Ihres Gerätes.

GRACIAS! Por haber escogido los productos de CALIDAD Lincoln Electric.
- Por favor, examine que el embalaje y el equipo no tengan daños. La reclamación del material dañado en el transporte debe ser notificada inmediatamente al proveedor.
- Para un futuro, a continuación encontrará la información que identifica a su equipo. Modelo, Code y Número de Serie los cuales pueden ser localizados en la placa de características de su equipo.

MERCI! Pour avoir choisi la QUALITÉ Lincoln Electric.
- Vérifiez que ni l'équipement ni son emballage ne sont endommagés. Toute réclamation pour matériel endommagé doit être immédiatement notifiée à votre revendeur.
- Notez ci-dessous toutes les informations nécessaires à l'identification de votre équipement. Le nom du Modèle ainsi que les numéros de Code et Série figurent sur la plaque signalétique de la machine.

TAKK! For at du har valgt et KVALITETSPRODUKT fra Lincoln Electric.
- Kontroller emballsjen og produktet for feil eller skader. Eventuelle feil eller transportskader må umiddelbart rapporteres dit du har kjøpt din maskin.
- For fremtidig referanse og for garantier og service, fyll ut den tekniske informasjonen nedenfor i dette avsnittet. Modell navn, Kode & Serie nummer finner du på den tekniske platen på maskinen.

BEDANKT! Dat u gekozen heeft voor de KWALITEITSPRODUCTEN van Lincoln Electric.
- Controleert u de verpakking en apparatuur op beschadiging. Claims over transportschade moeten direct aan de dealer of aan Lincoln electric gemeld worden.
- Voor referentie in de toekomst is het verstandig hieronder u machinegegevens over te nemen. Model Naam, Code & Serienummer staan op het typeplaatje van de machine.

TACK! För att ni har valt en KVALITETSPRODUKT från Lincoln Electric.
- Vänligen kontrollera förpackning och utrustning m.a.p. skador. Transportskador måste omedelbart anmälas till återförsäljaren eller transportören.
- Notera informationen om er utrustnings identitet i tabellen nedan. Modellbeteckning, code- och serienummer hittar ni på maskinens märkplåt.

DZIĘKUJEMY! Za docenienie JASKOŚCI produktów Lincoln Electric.
- Proszę sprawdzić czy opakownie i sprzęt nie są uszkodzone. Reklamacje uszkodzeń powstałych podczas transportu muszą być natychmiast zgłoszone do dostawcy (dystrybutora).
- Dla ułatwienia prosimy o zapisanie na tej stronie danych identyfikacyjnych wyrobów. Nazwa modelu, Kod i Numer Seryjny, które możecie Państwo znaleźć na tabliczce znamionowej wyrobu.

KIITOS! Kiitos, että olet valinnut Lincoln Electric LAATU tuotteita.
- Tarkista pakkaus ja tuotteet vaurioiden varalta. Vaateet mahdollisista kuljetusvaurioista on ilmoitettava välittömästi jälleenmyyjälle.
- Tulevaisuutta varten täytä alla oleva lomake laitteen tunnistusta varten. Mallin, Koodin ja Sarjanumeron voit löytää konekilvestä.

Model Name, Modello, Typenbezeichnung, Modelo, Nom du modèle, Modell navn, Model Naam, Modellbeteckning, Nazwa modelu, Mallinimi:

……

Code & Serial number, Code (codice) e Matricola, Code- und Seriennummer, Code y Número de Serie, Numéros de Code et Série, Kode & Serie nummer, Code en Serienummer, Code- och Serienummer, Kod i numer Seryjny, Koodi ja Sarjanumero:

…… | ……

Date & Where Purchased, Data e Luogo d'acquisto, Kaufdatum und Händler, Fecha y Nombre del Proveedor, Lieu et Date d'acquisition, Kjøps dato og Sted, Datum en Plaats eerste aankoop, Inköpsdatum och Inköpsställe, Data i Miejsce zakupu, Päiväys ja Ostopaikka:

…… | ……

ENGLISH INDEX

Safety A-1
Installation and Operator Instructions A-2
Electromagnetic Compatibility (EMC) A-5
Technical Specifications A-6

INDICE ITALIANO

Sicurezza B-1
Installazione e Istruzioni Operative B-2
Compatibilità Elettromagnetica (EMC) B-5
Specifiche Tecniche B-6

INHALTSVERZEICHNIS DEUTSCH

Sicherheitsmaßnahmen / Unfallschutz C-1
Installation und Bedienungshinweise C-2
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMC) C-5
Technische Daten C-6

INDICE ESPAÑOL

Seguridad D-1
Instalación e Instrucciones de Funcionamiento D-2
Compatibilidad Electromagnética (EMC) D-5
Especificaciones Técnicas D-6

INDEX FRANÇAIS

Sécurité E-1
Installation et Instructions d'Utilisation E-2
Compatibilité Electromagnétique (CEM) E-5
Caractéristiques Techniques E-6

NORSK INNHOLDSFORTEGNELSE

Sikkerhetsregler F-1
Installasjon og Brukerinstruksjon F-2
Elektromagnetisk Kompatibilitet (EMC) F-5
Tekniske Spesifikasjoner F-6

NEDERLANDSE INDEX

Veiligheid G-1
Installatie en Bediening G-2
Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC) G-5
Technische Specificaties G-6

SVENSK INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Säkerhetsanvisningar H-1
Instruktioner för Installation och Handhavande H-2
Elektromagnetisk Kompatibilitet (EMC) H-5
Tekniska Specifikationer H-6

SKOROWIDZ POLSKI

Bezpieczeństwo Użytkowania I-1
Instrukcja Instalacji i Eksploatacji I-2
Kompatybilność Elektromagnetyczna (EMC) I-5
Dane Techniczne I-6

SISÄLLYSLUETTELO

Turvallisuus J-1
Asennus ja Käyttöohjeet J-2
Elektromagneettinen Yhteensopivuus (EMC) J-5
Tekniset Tiedot J-6

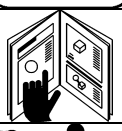
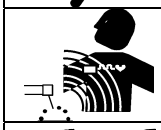
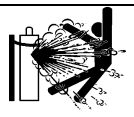
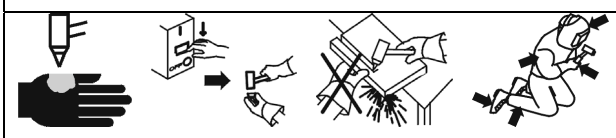
Spare Parts, Parti di Ricambio, Ersatzteile, Lista de Piezas de Recambio, Pièces de Rechange, Deleliste, Reserve Onderdelen, Reservdelar, Wykaz Części Zamiennych, Varaosaluettelo 1
Electrical Schematic, Schema Elettrico, Elektrische Schaltpläne, Esquema Eléctrico, Schéma Electrique, Elektrisk Skjema, Elektrisch Schema, Elektriskt Kopplingsschema, Schemat Elektryczny, Sähkökaavio 6

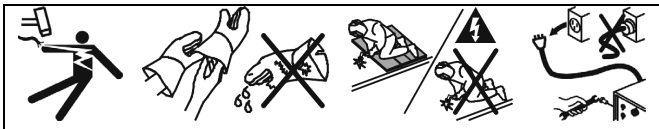
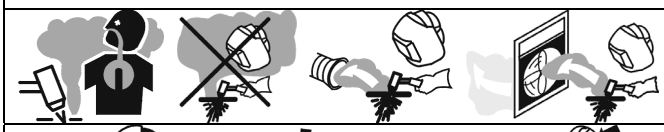
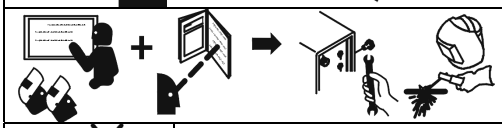
Safety

02/05

WARNING

This equipment must be used by qualified personnel. Be sure that all installation, operation, maintenance and repair procedures are performed only by qualified person. Read and understand this manual before operating this equipment. Failure to follow the instructions in this manual could cause serious personal injury, loss of life, or damage to this equipment. Read and understand the following explanations of the warning symbols. Lincoln Electric is not responsible for damages caused by improper installation, improper care or abnormal operation.

	WARNING: This symbol indicates that instructions must be followed to avoid serious personal injury, loss of life, or damage to this equipment. Protect yourself and others from possible serious injury or death.
	READ AND UNDERSTAND INSTRUCTIONS: Read and understand this manual before operating this equipment. Plasma cutting or gouging can be hazardous. Failure to follow the instructions in this manual could cause serious personal injury, loss of life, or damage to this equipment.
	ELECTRICALLY POWERED EQUIPMENT: Turn off input power using the disconnect switch at the fuse box before working on this equipment. Ground this equipment in accordance with local electrical regulations.
	ELECTRIC AND MAGNETIC FIELDS MAY BE DANGEROUS: Electric current flowing through any conductor creates electric and magnetic fields (EMF). EMF fields may interfere with some pacemakers, and welders having a pacemaker shall consult their physician before operating this equipment.
	CE COMPLIANCE: This equipment complies with the European Community Directives.
	WORK MATERIALS CAN BURN: Cutting generates a large amount of heat. Hot surfaces and materials in work area can cause serious burns. Use gloves and pliers when touching or moving materials in the work area.
	SAFETY MARK: This equipment is suitable for supplying power for cutting operations carried out in an environment with increased hazard of electric shock.
	EQUIPMENT WEIGHT OVER 30kg: Move this equipment with care and with the help of another person. Lifting may be dangerous for your physical health.
	CYLINDER MAY EXPLODE IF DAMAGED: Use only compressed gas cylinders containing the correct shielding gas for the process used and properly operating regulators designed for the gas and pressure used. Always keep cylinders in an upright position securely chained to a fixed support. Do not move or transport gas cylinders with the protection cap removed. Do not allow the torch, work clamp or any other electrically live part to touch a gas cylinder. Gas cylinders must be located away from areas where they may be subjected to physical damage or the cutting process including sparks and heat sources.
	Cutting sparks can cause explosion or fire. Keep flammables away from cutting. Do not cut near flammables. Have a fire extinguisher nearby, and have a watch person ready to use it. Do not cut on drums or any closed container.
	The plasma arc can cause injury and burns. Keep your body away from nozzle and plasma arc. Turn off power before disassembling torch. Do not grip material near cutting path. Wear complete body protection.

	Electric shock from torch or wiring can kill. Wear dry insulating gloves. Do not wear wet or damaged gloves. Protect yourself from electric shock by insulating yourself from work and ground. Disconnect input plug or power before working on machine.
	Breathing cutting fumes can be hazardous to your health. Keep your head out of the fumes. Use forced ventilation or local exhaust to remove the fumes. Use ventilating fan to remove fumes.
	Arc rays can burn eyes and injure skin. Wear hat and safety glasses. Use ear protection and button shirt collar. Use welding helmet with correct shade of filter. Wear complete body protection.
	Become trained and read the instructions before working on the machine or cutting.
	Do not remove or paint over (cover) the label.

Installation and Operator Instructions

Read this entire section before installation or operation of the machine.

Location and Environment

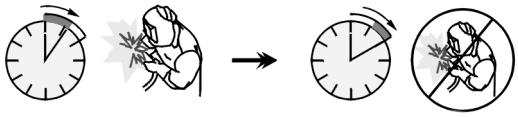
This machine can operate in harsh environments. However, it is important that simple preventative measures are followed to assure long life and reliable operation:

- Do not place or operate this machine on a surface with an incline greater than 15° from horizontal.
- Do not use this machine for pipe thawing.
- This machine must be located where there is free circulation of clean air without restrictions for air movement to and from the air vents. Do not cover the machine with paper, cloth or rags when switched on.
- Dirt and dust that can be drawn into the machine should be kept to a minimum.
- This machine has a protection rating of IP23. Keep it dry when possible and do not place it on wet ground or in puddles.
- Locate the machine away from radio controlled machinery. Normal operation may adversely affect the operation of nearby radio controlled machinery, which may result in injury or equipment damage. Read the section on electromagnetic compatibility in this manual.
- Do not operate in areas with an ambient temperature greater than 40°C.

Duty Cycle

The duty cycle of a plasma machine is the percentage of time in a 10 minute cycle at which the operator can operate the machine at rated cutting current.

Example: 35% duty cycle:



Cutting for 3.5 minutes. Break for 6.5 minutes.

Refer to the Technical Specification section for more information about the machine rated duty cycles.

Input Supply Connection

Check the input voltage, phase, and frequency supplied to this machine before turning it on. The allowable input voltage is indicated in the technical specification section of this manual and on the rating plate of the machine. Be sure that the machine is grounded.

Make sure the amount of power available from the input connection is adequate for normal operation of the machine. The fuse rating and cable sizes are both indicated in the technical specification section of this manual.

⚠ WARNING

This machine is not designed to operate on engine driven generators. Operation of this machine with engine driven generators may damage the machine.

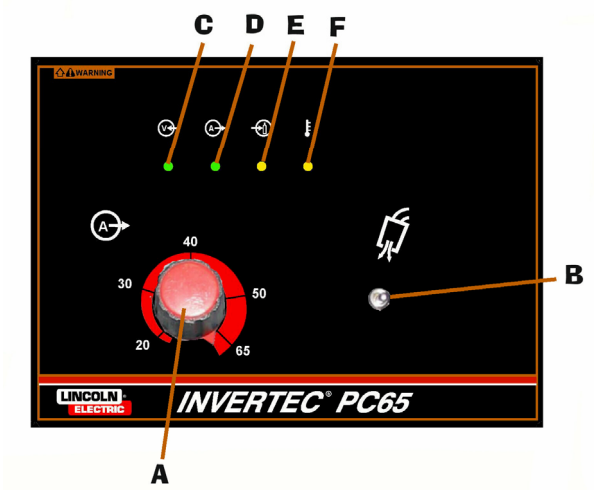
Output Connections

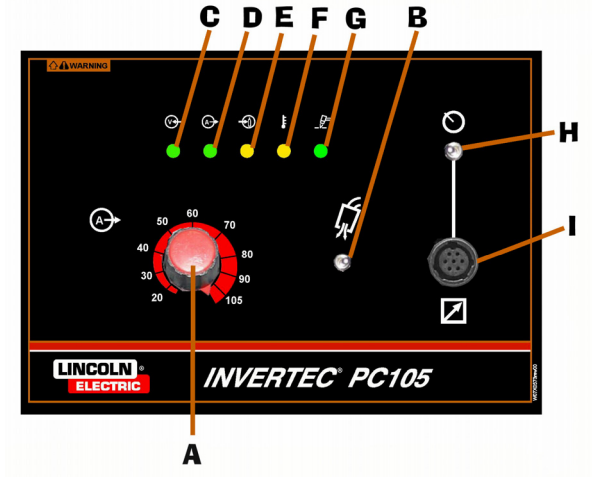
Refer to the points [J] and [K] below.

⚠ WARNING

Open Circuit Voltage **U_0 > 100Vdc**. For more information refer to the Technical Specification section.

Controls and Operational Features





A. Output Current Knob: Potentiometer used to set the output current used during cutting. Refer to the Technical Specification section for more information about the machine rated current range.

B. Gas Test/Purge Switch: This switch opens the air stream from the torch with no cutting current being present; this feature is very useful to blow the work piece, to cool the torch or to simply check the availability of air in the torch circuit.

C. Power ON/OFF LED: This LED lights up when the machine is ON.

D. Output LED: This LED lights up when the output terminals of the power source are energized.

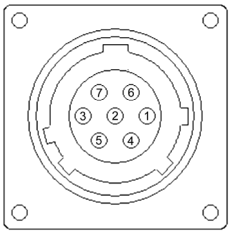
E. Gas Alarm LED: This indicator lit when the value of the cutting torch air pressure falls below the minimum level required.

F. Thermal LED: This LED lights up when the machine is overheated and the output has been disabled. This usually occurs when the duty cycle of the machine has been exceeded. Leave the machine on to allow the internal components to cool. When the thermal LED light turns off, normal operation is again possible.

G. Cutting LED (PC 105 only): This LED lights up during cutting.

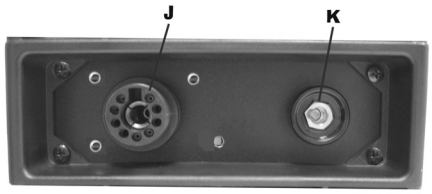
H. Remote ON/OFF Switch (PC 105 only): This switch enables/disables the Remote Control Connector.

I. Remote Control Connector (PC 105 only): Connect here the remote control unit. Refer to the picture below for the functions related to each pin of the connector (front view):

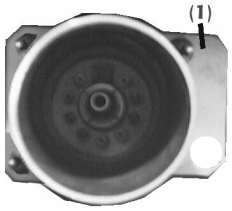


1. INPUT 0-5Vdc: Output Current Adjustment.
2. OUTPUT 12Vdc @ 1A max: Auxiliary Power supply.
3. GROUND.
4. INPUT: Start power source active connecting to GROUND.
5. GROUND.
6. CLEAN CONTACT POLE (1st pole): Normally Open contact closes when the arc is transferred to the work. Maximum contact rating: 120Vac @ 1A.
7. CLEAN CONTACT POLE (2nd pole): See point 6 above.

J. Torch Connector: Connect here the cutting torch. The torch connection to the power source is very easily performed through a quick-connector carrying the torch trigger circuit, the gas line and the torch power cable.



- Slide the metal safety sleeve (1) on the torch cable, over the torch connector.
- Insert the torch connector into the corresponding receptacle on the front panel.
- Slide down the safety sleeve until it fits on the front panel and fasten it using the 3 supplied screws.



⚠ WARNING

Use ONLY the torch supplied with this machine. For a replacement refer to the Maintenance section of this manual.

⚠ WARNING

TORCH PROTECTION: The torch delivered with the power source is equipped with a safety device that prevents the operator from accidental contact with electrically live parts.

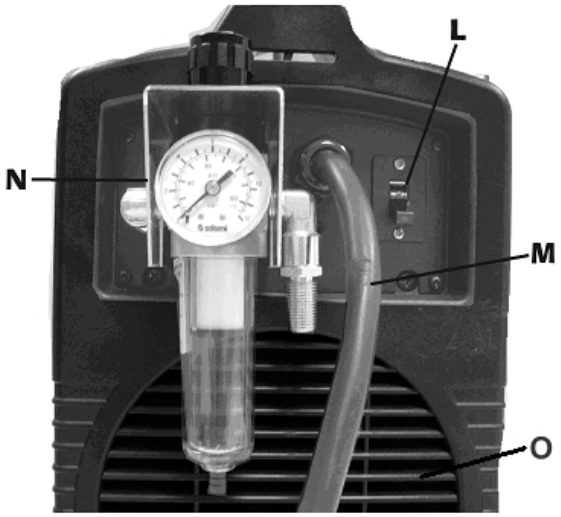
⚠ WARNING

The machine doesn't operate without its safety protection device (torch protection sleeve) properly mounted.

⚠ WARNING

Always turn OFF the machine when working on the torch.

K. Positive Quick Disconnect: Positive output connector for the cutting circuit. As far the ground connection, this is to be connected to the work piece and to a "DINSE" connector on the front of the power source.



L. Power Switch: It turns ON / OFF the input power to the machine.

M. Input cable: Connect it to the mains.

N. Gas Inlet and Pressure Regulator: Connect here the hose carrying the gas to the machine.

The air plasma cutting process uses air as primary cutting gas and as torch cooling gas. The air circuit includes a pressure regulator set at 5bar.

The pilot arc is struck by energizing a first electrovalve (solenoid valve). Once the cutting arc is activated a second electrovalve (solenoid valve) is energized allowing the primary air the flow. This valve lets the air flow only when driven by the electronic logic devices during the pre-flow, post-flow and cutting stages, or if the Gas Test switch on the front panel is turned on.

⚠ WARNING

A clean, dry air or nitrogen must be supplied to the machine. A pressure setting above 7,5bar could damage the torch. Failure to observe these precautions could result in excessive operating temperatures or damage to the torch.

O. Fan: Provides machine cooling. It is switched ON with the machine and continues to run till the machine is turned OFF.

The design concept at the basis of these power sources is to have available a current which remains constant at the set value, independently from the length of the plasma arc.

- Connect the torch [J] and the work cable [K].
- Turn ON the Power Switch [L] placed on the back of the machine; the LED [C] on the front panel will turn ON. One second after the switching ON a "click" from the starter relay will be heard; the unit is now ready to operate.
- Check through the Gas Test [B] switch that the primary air [N] is available. The working pressure should be set at 5bar.
- Set the desired current value with the Output Current [A] knob.

To start the cutting process just press the torch button, making sure you are not aiming the torch air blow towards people or foreign objects. During the cutting process it is possible to hold the torch away from the work piece for an extended period of time.

- Avoid to touch the work piece directly with the torch, when you do not have the torch with the proper nozzles.
- The arc length should not be more than 6-7mm.

Once the cutting process is terminated releasing off the torch button will cause the plasma arc to be turned off; the air flow will continue for approximately 30sec. (post-flow) to allow the cooling down of the torch.

Maintenance

⚠ WARNING

For any maintenance or repair operations it is recommended to contact the nearest technical service center or Lincoln Electric. Maintenance or repairs performed by unauthorized service centers or personnel will null and void the manufacturers warranty.

The frequency of the maintenance operations may vary in accordance with the working environment. Any noticeable damage should be reported immediately.

- Check cables and connections integrity. Replace, if necessary.

- Regularly clean the torch head, check its consumables and if necessary replace them. Refer to the torch instruction manual before changing or servicing the torch.

⚠ WARNING

Refer to the instructions before changing or servicing the torch.

- Keep clean the machine. Use a soft dry cloth to clean the enclosing case, especially the airflow inlet / outlet louvers.

⚠ WARNING

Do not open this machine and do not introduce anything into its openings. Power supply must be disconnected from the machine before maintenance and service. After each repair, perform proper tests to check safety requirements.

Cutting Speed

The cutting speed is a function of:

- Thickness and of material to be cut.
- Value of set current. The current setting affects the quality of the cut edge.
- Geometrical shape of the cut (whether straight or curved).

In order to provide indications on the most suitable setting, the following table was established, based on tests performed on an automatic test-bench; the best results however can only be achieved from direct experience by the operator in his actual working conditions.

MILD STEEL			ALUMINIUM			STAINLESS STEEL		
Thickness (mm)	Current (A)	Speed (m/min.)	Thickness (mm)	Current (A)	Speed (m/min.)	Thickness (mm)	Current (A)	Speed (m/min.)
4	40	8,60	8	40	6,10	4	40	7,40
6	40	7,20	15	40	3,8	6	40	6,10
15	40	3,80	6,0	60 (80)	1,12 (1,15)	15	40	3,30
6,0	60 (80)	1,5 (2,40)	12,0	60 (100)	0,45 (0,76)	6,0	60 (80)	1,20 (2,00)
12,0	60 (80)	0,60 (1,00)	18,0	60 (100)	0,15 (0,25)	12,0	60 (100)	0,45 (0,76)
18,0	100	0,5	25,0	100	0,125	18,0	60 (100)	0,23 (0,38)
25,0	100	0,25				25,0	100	0,25
32,0	100	0,125				25,0	100	0,25

Electromagnetic Compatibility (EMC)

11/04

This machine has been designed in accordance with all relevant directives and standards. However, it may still generate electromagnetic disturbances that can affect other systems like telecommunications (telephone, radio, and television) or other safety systems. These disturbances can cause safety problems in the affected systems. Read and understand this section to eliminate or reduce the amount of electromagnetic disturbance generated by this machine.

This machine has been designed to operate in an industrial area. To operate in a domestic area it is necessary to observe particular precautions to eliminate possible electromagnetic disturbances. The operator must install and operate this equipment as described in this manual. If any electromagnetic disturbances are detected the operator must put in place corrective actions to eliminate these disturbances with, if necessary, assistance from Lincoln Electric.

Before installing the machine, the operator must check the work area for any devices that may malfunction because of electromagnetic disturbances. Consider the following.

- Input and output cables, control cables, and telephone cables that are in or adjacent to the work area and the machine.
- Radio and/or television transmitters and receivers. Computers or computer controlled equipment.
- Safety and control equipment for industrial processes. Equipment for calibration and measurement.
- Personal medical devices like pacemakers and hearing aids.
- Check the electromagnetic immunity for equipment operating in or near the work area. The operator must be sure that all equipment in the area is compatible. This may require additional protection measures.
- The dimensions of the work area to consider will depend on the construction of the area and other activities that are taking place.

Consider the following guidelines to reduce electromagnetic emissions from the machine.

- Connect the machine to the input supply according to this manual. If disturbances occur if may be necessary to take additional precautions such as filtering the input supply.
- The output cables should be kept as short as possible and should be positioned together. If possible connect the work piece to ground in order to reduce the electromagnetic emissions. The operator must check that connecting the work piece to ground does not cause problems or unsafe operating conditions for personnel and equipment.
- Shielding of cables in the work area can reduce electromagnetic emissions. This may be necessary for special applications.

Technical Specifications

INPUT		
Input Voltage 400 V ± 15% Three Phase	Input Power at Rated Output **PC65** 5 kW @ 100% Duty Cycle 9 kW @ 35% Duty Cycle **PC105** 8 kW @ 100% Duty Cycle 15 kW @ 35% Duty Cycle	Frequency 50/60 Hz

RATED OUTPUT AT 40°C			
	Duty Cycle (Based on a 10 min. period)	Output Current	Output Voltage
PC65	100%	40 A	96 Vdc
	60%	50 A	100 Vdc
	35%	65 A	106 Vdc
PC105	100%	60 A	104 Vdc
	60%	80 A	112 Vdc
	35%	105 A	122 Vdc

OUTPUT RANGE					
Cutting Current Range		Maximum Open Circuit Voltage		Pilot Arc Current	
PC65	20 ÷ 65 A	**PC65**	540 Vdc	**PC65**	20 A
PC105	20 ÷ 105 A	**PC105**	540 Vdc	**PC105**	20 A

COMPRESSED AIR or GAS
Required Inlet Pressure 5.0bar ÷ 7.5bar

RECOMMENDED INPUT CABLE AND FUSE SIZES			
Fuse (delayed) or Circuit Breaker (“D” characteristic) Size		Input Power Cable	
PC65	25 A	**PC65**	4 Conductor, 2.5 mm^2
PC105	32 A	**PC105**	4 Conductor, 4 mm^2

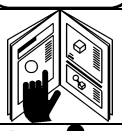
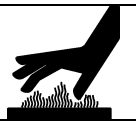
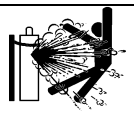
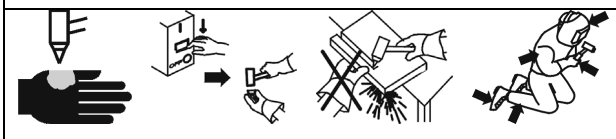
PHYSICAL DIMENSIONS							
Height		Width		Length		Weight	
PC65	385 mm	**PC65**	215 mm	**PC65**	586 mm	**PC65**	19 kg
PC105	500 mm	**PC105**	275 mm	**PC105**	711 mm	**PC105**	32 kg
Operating Temperature -10°C ÷ +40°C				Storage Temperature -25°C ÷ +55°C			

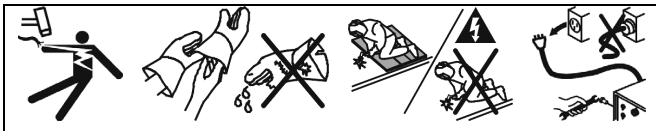
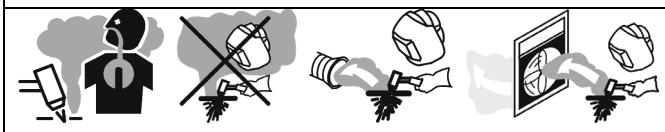
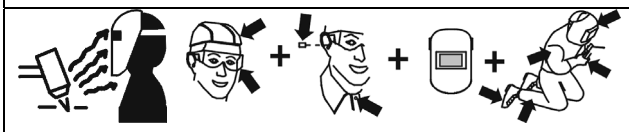
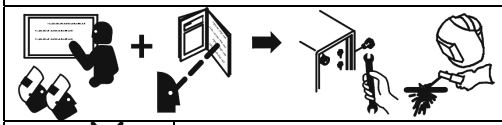
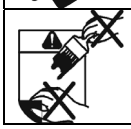
Sicurezza

02/05

AVVERTENZA

Questa macchina deve essere impiegata solo da personale qualificato. Assicuratevi che tutte le procedure di installazione, impiego, manutenzione e riparazione vengano eseguite solamente da persone qualificate. Leggere e comprendere questo manuale prima di mettere in funzione la macchina. La mancata osservanza delle istruzioni di questo manuale può provocare seri infortuni, anche mortali, alle persone, o danni alla macchina. Leggere e comprendere le spiegazioni seguenti sui simboli di avvertenza. La Lincoln Electric non si assume alcuna responsabilità per danni conseguenti a installazione non corretta, incuria o impiego in modo anormale.

	AVVERTENZA: Questo simbolo indica che occorre seguire le istruzioni per evitare seri infortuni, anche mortali, alle persone o danni a questa macchina. Proteggete voi stessi e gli altri dalla possibilità di seri infortuni anche mortali.
	LEGGERE E COMPRENDERE LE ISTRUZIONI: Leggere e comprendere questo manuale prima di far funzionare la macchina. Il taglio o la scriccatura col plasma possono presentare dei rischi. La mancata osservanza delle istruzioni di questo manuale può provocare seri infortuni, anche mortali, alle persone, o danni alla macchina.
	MACCHINA CON ALIMENTAZIONE ELETTRICA: Togliere l'alimentazione con l'interruttore ai fusibili prima di svolgere operazioni su questa macchina. Mettere la macchina a terra secondo le normative vigenti.
	I CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI POSSONO ESSERE PERICOLOSI: Il passaggio di corrente elettrica in un conduttore produce campi elettromagnetici. Questi campi possono interferire con alcuni cardiostimolatori ("pacemaker") e i saldatori con un cardiostimolatore devono consultare il loro medico su possibili rischi prima di impiegare questa macchina.
	CONFORMITÀ CE: Questa macchina è conforme alle Direttive Europee.
	I MATERIALI IN LAVORAZIONE BRUCIANO: Il processo di taglio produce moltissimo calore. Ci si può bruciare in modo grave con le superfici e materiali caldi della zona di taglio. Impiegare guanti e pinze per toccare o muovere materiali nella zona di taglio.
	MARCHIO DI SICUREZZA: Questa macchina è adatta a fornire energia per operazioni di taglio svolte in ambienti con alto rischio di folgorazione elettrica.
	LA MACCHINA PESA OLTRE 30kg. Spostare questa macchina con cura e con l'aiuto di un'altra persona. Il sollevamento può essere pericoloso per la vostra salute.
	LE BOMBOLE POSSONO ESPLODERE SE SONO DANNEGGIATE: Impiegate solo bombole contenenti il gas compresso adatto al procedimento utilizzato e regolatori di flusso, funzionanti regolarmente, progettati per il tipo di gas e la pressione in uso. Le bombole vanno tenute sempre in posizione verticale e assicurate con catena a un sostegno fisso. Non spostate le bombole senza il loro cappellotto di protezione. Evitate qualsiasi contatto della torcia, del morsetto al pezzo o di ogni altra parte in tensione con la bombola del gas. Le bombole gas vanno collocate lontane dalle zone dove possano restare danneggiate, e dal processo di taglio con relative scintille e da fonti di calore.
	Le scintille prodotte dal taglio possono provocare esplosioni o incendi. Tenete a distanza dal taglio i materiali infiammabili. Non tagliate vicino a materiali infiammabili. Tenete un estintore a portata di mano, con una persona di guardia pronta ad usarlo. Non fate tagli su bidoni o altri contenitori chiusi.
	L'arco plasma può provocare bruciature e ferite. Tenete il corpo a distanza dalla punta di contatto e dall'arco plasma. Togliete la tensione prima di smontare la torcia. Non afferrate pezzi di materiale vicino alla zona di taglio. Indossate una protezione completa per il corpo.

	Una scossa elettrica dalla torcia o dai cavi può uccidervi. Indossate guanti isolanti asciutti. Non usate guanti bagnati o danneggiati. Proteggetevi dalle scosse elettriche tenendovi isolati dal pezzo in lavorazione e dalla terra. Prima di lavorare sulla macchina staccate la spina di alimentazione o togliete l'alimentazione in altro modo.
	Respirare i fumi del taglio può essere pericoloso per la salute. Tenete la testa fuori dai fumi. Usate ventilazione forzata o aspirazione localizzata per asportare i fumi. Usate un ventilatore per allontanare i fumi.
	I raggi dell'arco possono bruciare gli occhi e ferire la pelle. Indossate la maschera o gli occhiali di sicurezza. Usate le cuffie antirumore e abbottonate il colletto della camicia. Usate una maschera da saldatore con filtro di gradazione corretta. Indossate una protezione completa del corpo.
	Addestratevi e leggete le istruzioni prima di lavorare sulla macchina o fare tagli.
	Non togliete l'etichetta e non copritela di pittura.

Installazione e Istruzioni Operative

Leggere tutta questa sezione prima di installare e impiegare la macchina.

Collocazione e Ambiente

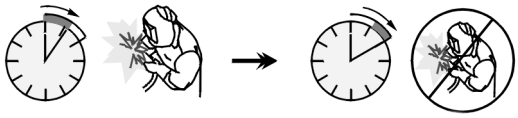
Questa macchina è in grado di funzionare in ambienti difficili. E' comunque importante seguire delle semplici misure di prevenzione per garantirne una lunga durata e un funzionamento affidabile:

- Non collocare o impiegare la macchina su superfici inclinate più di 15° rispetto all'orizzontale.
- Non usare questa macchina per sgelare tubi.
- La macchina va collocata ove vi sia una circolazione di aria pulita senza impedimenti al suo movimento in entrata e uscita dalle feritoie. Non coprire la macchina con fogli di carta, panni o stracci quando è accesa.
- Tenere al minimo polvere e sporco che possano entrare nella macchina.
- Questa macchina ha una protezione di grado IP23. Tenetela più asciutta possibile e non posatela su suolo bagnato o dentro pozzanghere.
- Disponete la macchina lontana da macchinari controllati via radio. Il suo funzionamento normale può interferire negativamente sul funzionamento di macchine controllate via radio poste nelle vicinanze, con conseguenze di infortuni o danni materiali. Leggete la sezione sulla compatibilità elettromagnetica di questo manuale.
- Non impiegate la macchina in zone ove la temperatura ambiente supera i 40°C.

Fattore d'intermittenza

Il fattore d'intermittenza di una macchina per taglio al plasma è la percentuale di tempo su un periodo di 10 minuti durante la quale la macchina può esser fatta funzionare alla corrente nominale.

Esempio: fattore di intermittenza del 35%



3.5 minuti di taglio. 6.5 minuti di interruzione.

Ulteriori informazioni sui fattori di intermittenza nominali della macchina si trovano nella sezione Specifiche Tecniche.

Collegamento all'Alimentazione

Prima di accendere la macchina controllate tensione, fase e frequenza di alimentazione. La tensione di alimentazione ammissibile è indicata nella sezione "Specifiche tecniche" di questo manuale e sulla targa della macchina. Verificate il collegamento a terra della macchina.

Assicuratevi che l'alimentazione fornisca una potenza sufficiente per il funzionamento normale della macchina. Nella sezione "Specifiche tecniche" di questo manuale sono indicati i dimensionamenti per fusibili e cavi.

⚠ AVVERTENZA

Questa macchina non è progettata per operare con motogeneratori. Il funzionamento con motogeneratori può danneggiare questa macchina.

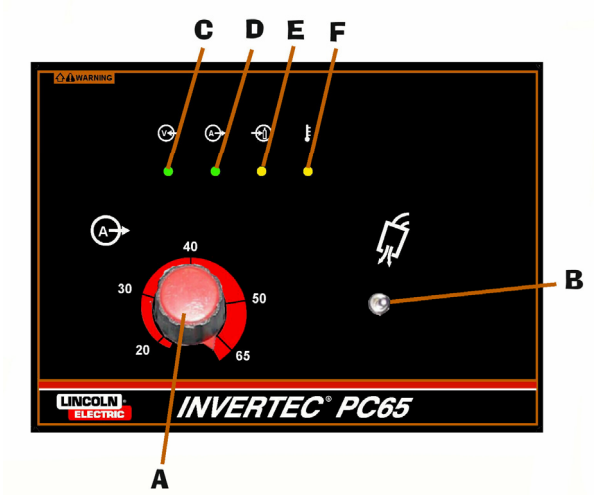
Collegamenti in uscita

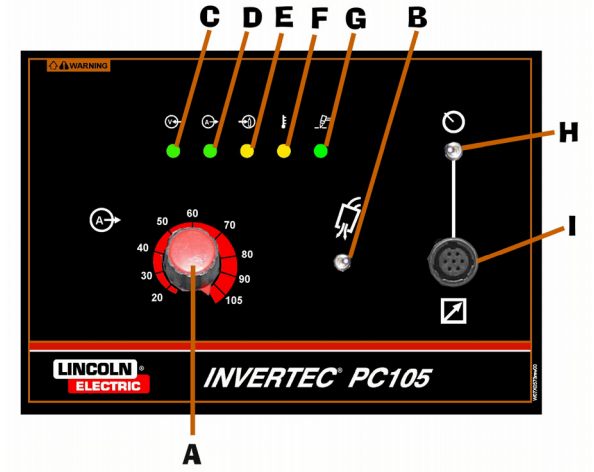
Far riferimento ai punti [J] e [K] più avanti.

⚠ AVVERTENZA

Tensione a Vuoto **U_0 > 100Vdc**. Ulteriori informazioni sono nella Sezione SpecificheTecniche.

Controlli e Comandi Operativi





A. Manopola di regolazione della Corrente in Uscita: Potenziometro impiegato per impostare la corrente in uscita per il taglio. Fare riferimento alla sezione Specifiche Tecniche per ulteriori informazioni sulle gamme di corrente nominale della macchina.

B. Commutatore Prova Gas/Spurgo: Attiva il getto d'aria dalla torcia in assenza della corrente di taglio; la funzione è molto utile per pulire col soffio il pezzo da tagliare, raffreddare la torcia o anche solo per verificare che ci sia aria nel circuito torcia.

C. LED Macchina accesa/spenta (ON/OFF): Quando acceso indica che la macchina è accesa (ON).

D. LED di uscita: Acceso quando i terminali di uscita del generatore sono in tensione.

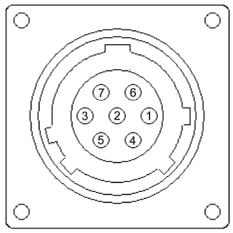
E. LED Allarme Gas: Si accende quando la pressione dell'aria nella torcia di taglio scende sotto il valore minimo consentito.

F. LED Termico: Si accende quando la macchina si è surriscaldata e l'uscita è stata interrotta. Questo avviene di solito quando si supera il fattore di intermittenza previsto per la macchina. Lasciate la macchina accesa permettendo ai componenti interni di raffreddarsi. Quando il LED si spegne è di nuovo possibile operare normalmente.

G. LED di taglio (solo su PC 105): Si accende durante il taglio.

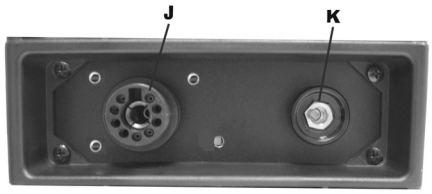
H. Commutatore per Accensione / Spegnimento a distanza (Remote ON/OFF) (solo per PC 105): Attiva / Disattiva il connettore per il Controllo a Distanza.

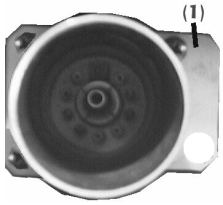
I. Connettore del Controllo a Distanza (solo per PC 105): Collegare qui l'unità di controllo a distanza. Vedere sul disegno qui sotto le funzioni assegnate a ciascuno dei pin del connettore (vista frontale):



1. ENTRATA 0-5Vdc: Regolazione Corrente in Uscita.
2. USCITA 12Vdc @ 1A max: Presa Ausiliaria.
3. TERRA.
4. ENTRATA: Attiva il Generatore (collegando questo pin verso massa).
5. TERRA.
6. CONTATTO PULITO (1° polo): Contatto Normalmente Aperto (N.A.) che si chiude quando l'arco scocca sul pezzo. Caratteristiche del contatto: 120Vac @ 1A.
7. CONTATTO PULITO (2° polo): Vedi punto 6 sopra.

J. Connettore Torcia: Collegate qui la torcia di taglio. Il collegamento torcia / generatore si effettua facilmente mediante un attacco rapido che ingloba il circuito del pulsante torcia, la linea gas e il cavo di potenza della torcia.





- Spostare la guaina metallica di sicurezza (1) lungo il cavo torcia, fin sopra il connettore torcia.
- Inserire il connettore torcia nella presa corrispondente posta sul pannello frontale.
- Spostare la guaina di sicurezza fino al pannello frontale e fissarcela con le 3 viti apposite.

⚠ AVVERTENZA

Utilizzare SOLO la torcia fornita in dotazione. Per un ricambio, fare riferimento alla sezione Manutenzione di questo manuale.

⚠ AVVERTENZA

PROTEZIONE TORCIA: La torcia fornita insieme al generatore è munita di un dispositivo di sicurezza che impedisce contatti accidentali dell'operatore con parti in tensione.

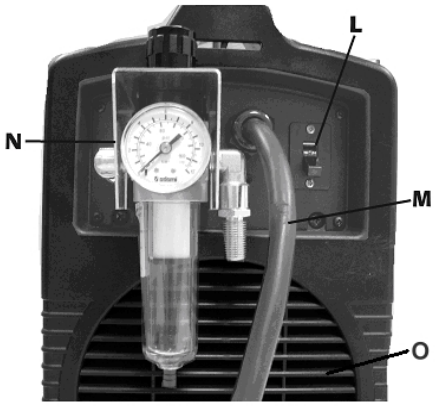
⚠ AVVERTENZA

La macchina non funziona se il suo dispositivo protettivo di sicurezza (guaina di protezione torcia) non è montato correttamente.

⚠ AVVERTENZA

Spegnere SEMPRE la macchina prima di lavorare sulla torcia.

K. Stacco Rapido del polo Positivo: Connettore per l'uscita del polo Positive del circuito di taglio. Quanto al collegamento di terra, va collegato al pezzo e a un connettore "DINSE" sul davanti del generatore.



L. Interruttore Generale: Accende/Spegne (ON / OFF) l'alimentazione della macchina.

M. Cavo di alimentazione: Va collegato alla rete elettrica.

N. Immissione Gas e Regolatore di Pressione: Collegarvi il tubo del gas da fornire alla macchina.

Il procedimento di taglio al plasma in aria utilizza l'aria come gas primario di taglio e di raffreddamento torcia. Il circuito dell'aria include un regolatore di pressione tarato a 5bar.

L'arco pilota viene innescato da una prima elettrovalvola. Una volta acceso l'arco di taglio si dà corrente a una seconda elettrovalvola che apre il flusso dell'aria primaria. Questa valvola consente il flusso dell'aria solo quando è manovrata dai dispositivi a logica elettronica durante le fasi di pre-gas, post-gas e taglio, oppure quando il commutatore Prova Gas (Gas Test) sul pannello frontale è Acceso (ON).

⚠ AVVERTENZA

La macchina va rifornita di aria o di azoto puliti e asciutti. Impostare la pressione sopra a 7,5bar può danneggiare la torcia. La mancata osservanza di queste precauzioni può dare origine a temperature di funzionamento eccessive o danneggiare la torcia.

O. Ventilatore: Provvede al raffreddamento della macchina. Viene avviato dall'accensione della macchina e rimane in funzione fintanto ché la machina è accesa.

Il concetto di base seguito nella progettazione di questi generatori è disporre di una corrente costante sul valore impostato, indipendentemente dalla lunghezza dell'arco al plasma.

- Collegare i cavi alla torcia [J] e al pezzo [K].
- Accendere (ON) l'interruttore generale [L] posto sul retro della macchina; il LED [C] sul pannello frontale si accenderà. Dopo un secondo dall'accensione si udrà un "click" proveniente dal relè di avvio; la macchina è ora pronta a funzionare.
- Controllare che l'aria primaria [N] sia presente, azionando il commutatore Prova Gas (Gas Test) [B]. Impostare la pressione di lavoro a 5bar.
- Impostare il valore di corrente desiderato mediante la manopola di regolazione della Corrente in Uscita [A].

Per dare inizio all'azione di taglio basta premere il pulsante torcia dopo essersi assicurati che il getto d'aria della torcia non sia diretto contro persone o contro oggetti sbagliati. Durante l'operazione di taglio la torcia può essere allontanata dal pezzo per un periodo di tempo abbastanza lungo.

- Evitate il contatto diretto della torcia con il pezzo se non avete applicato i diffusori appositi.
- Non superate i 6-7mm con la lunghezza dell'arco.

Una volta terminato il taglio, il rilascio del pulsante torcia spegne l'arco al plasma, mentre il flusso dell'aria continuerà per circa 30 secondi (post-gas) per raffreddare la torcia.

Manutenzione

⚠ AVVERTENZA

Per qualsiasi operazione di manutenzione o riparazione si raccomanda di contattare il più vicino Centro di Servizio Lincoln Electric. Manutenzione o riparazioni effettuate da centri di servizio o personale non autorizzati fanno decadere la garanzia del fabbricante.

La frequenza delle operazioni di manutenzione può variare in funzione dell'ambiente di lavoro. Riferire immediatamente a chi di dovere qualsiasi danno venga riscontrato.

- Controllare che cavi e collegamenti siano intatti. Se necessario, sostituirli.

- Pulire con regolarità la punta della torcia, controllare i suoi pezzi di consumo e, se necessario, sostituirli. Fare riferimento al manuale di istruzioni della torcia prima di sostituirla o effettuarne la manutenzione.

⚠ AVVERTENZA

Far riferimento alle istruzioni prima di sostituire o fare manutenzione alla torcia.

- Tenere la macchina pulita. Usare un panno soffice e asciutto per la cassa esterna, in particolare per le feritoie di ingresso e uscita dell'aria.

⚠ AVVERTENZA

Non aprite la macchina e non introducete alcunché nelle sue aperture. La macchina va staccata dall'alimentazione prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione o servizio. Dopo ogni riparazione eseguite le prove necessarie a garantire la sicurezza.

Velocità di taglio

La velocità di taglio è funzione di:

- Spessore e qualità del materiale da tagliare.
- Valore impostato per la corrente. Il valore influisce sulla qualità del bordo tagliato.
- Geometria del taglio (rettilineo o curvo).

La seguente tabella è stata preparata per fornire un'indicazione della regolazione ideale, sulla base di prove compiute su un banco di taglio automatico; tuttavia i risultati migliori si possono ottenere solo dall'esperienza diretta dell'operatore nelle condizioni di lavoro effettive.

ACCIAIO AL CARBONIO			ALLUMINIO			ACCIAIO INOSSIDABILE		
Spessore (mm)	Corrente (A)	Velocità (m/min.)	Spessore (mm)	Corrente (A)	Velocità (m/min.)	Spessore (mm)	Corrente (A)	Velocità (m/min.)
4	40	8,60	8	40	6,10	4	40	7,40
6	40	7,20	15	40	3,8	6	40	6,10
15	40	3,80	6,0	60 (80)	1,12 (1,15)	15	40	3,30
6,0	60 (80)	1,5 (2,40)	12,0	60 (100)	0,45 (0,76)	6,0	60 (80)	1,20 (2,00)
12,0	60 (80)	0,60 (1,00)	18,0	60 (100)	0,15 (0,25)	12,0	60 (100)	0,45 (0,76)
18,0	100	0,5	25,0	100	0,125	18,0	60 (100)	0,23 (0,38)
25,0	100	0,25				25,0	100	0,25
32,0	100	0,125				25,0	100	0,25

Compatibilità Elettromagnetica (EMC)

11/04

Questa macchina è stata progettata nel rispetto di tutte le direttive e normative in materia. Tuttavia può generare dei disturbi elettromagnetici che possono interferire con altri sistemi come le telecomunicazioni (telefono, radio o televisione) o altri sistemi di sicurezza. I disturbi possono provocare problemi nella sicurezza dei sistemi interessati. Leggete e comprendete questa sezione per eliminare o ridurre il livello dei disturbi elettromagnetici generati da questa macchina.

La macchina è stata progettata per funzionare in ambienti di tipo industriale. Il suo impiego in ambienti domestici richiede particolari precauzioni per l'eliminazione dei possibili disturbi elettromagnetici. L'operatore deve installare e impiegare la macchina come precisato in questo manuale. Se si riscontrano disturbi elettromagnetici l'operatore deve porre in atto azioni correttive per eliminarli, avvalendosi, se necessario, dell'assistenza della Lincoln Electric.

Prima di installare la macchina, controllate se nell'area di lavoro vi sono dispositivi il cui funzionamento potrebbe risultare difettoso a causa di disturbi elettromagnetici. Prendete in considerazione i seguenti:

- Cavi di entrata o di uscita, cavi di controllo e cavi telefonici collocati nell'area di lavoro, presso la macchina o nelle adiacenze di questa.
- Trasmettitori e/o ricevitori radio o televisivi. Computers o attrezzature controllate da computer.
- Impianti di sicurezza e controllo per processi industriali. Attrezzature di taratura e misurazione.
- Dispositivi medici individuali come cardiostimolatori (pacemakers) o apparecchi acustici.
- Verificare che macchine e attrezzature funzionanti nell'area di lavoro o nelle vicinanze siano immuni da possibili disturbi elettromagnetici. L'operatore deve accertare che tutte le attrezzature e dispositivi nell'area siano compatibili. A questo scopo può essere necessario disporre misure di protezione aggiuntive.
- L'ampiezza dell'area di lavoro da prendere in considerazione dipende dalla struttura dell'area e dalle altre attività che vi si svolgono.

Per ridurre le emissioni elettromagnetiche della macchina tenete presenti le seguenti linee guida.

- Collegare la macchina alla fonte di alimentazione come indicato da questo manuale. Se vi sono disturbi, può essere necessario prendere altre precauzioni, come un filtro sull'alimentazione.
- I cavi in uscita vanno tenuti più corti possibile e l'uno accanto all'altro. Se possibile mettere a terra il pezzo per ridurre le emissioni elettromagnetiche. L'operatore deve controllare che questa messa a terra non provochi problemi o pericoli alla sicurezza del personale e della macchina e attrezzature.
- Si possono ridurre le emissioni elettromagnetiche schermando i cavi nell'area di lavoro. Per impieghi particolari questo può diventare necessario.

Specifiche Tecniche

ALIMENTAZIONE		
Tensione di Alimentazione 400 V ± 15% Trifase	Potenza in Entrata per Uscite nominali **PC65** 5 kW @ Fatt. Int.100% 9 kW @ Fatt. Int. 35% **PC105** 8 kW @ Fatt. Int.100% 15 kW @ Fatt. Int. 35%	Frequenza 50/60 Hz

USCITA NOMINALE A 40°C			
	Fattore di Intermittenza (Basato su un periodo di 10 min.)	Corrente in Uscita	Tensione in Uscita
PC65	100%	40 A	96 Vdc
	60%	50 A	100 Vdc
	35%	65 A	106 Vdc
PC105	100%	60 A	104 Vdc
	60%	80 A	112 Vdc
	35%	105 A	122 Vdc

GAMME DI USCITA					
Gamma Correnti di Taglio		Massima Tensione a Vuoto		Corrente dell'Arco Pilota	
PC65	20 ÷ 65 A	**PC65**	540 Vdc	**PC65**	20 A
PC105	20 ÷ 105 A	**PC105**	540 Vdc	**PC105**	20 A

ARIA o GAS COMPRESSI
Pressione di Immissione Richiesta 5.0bar ÷ 7.5bar

DIMENSIONI RACCOMANDATE PER CAVI E FUSIBILI IN ENTRATA			
Fusibile (ritardato) o Interruttore (caratteristica "D")		Cavo di Alimentazione	
PC65	25 A	**PC65**	4 Conduttori, 2.5 mm^2
PC105	32 A	**PC105**	4 Conduttori, 4 mm^2

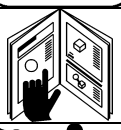
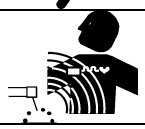
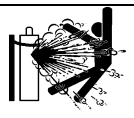
DIMENSIONI E DATI FISICI							
Altezza		Larghezza		Lunghezza		Peso	
PC65	385 mm	**PC65**	215 mm	**PC65**	586 mm	**PC65**	19 kg
PC105	500 mm	**PC105**	275 mm	**PC105**	711 mm	**PC105**	32 kg
Temperatura di funzionamento -10°C ÷ +40°C				Temperatura di immagazzinamento -25°C ÷ +55°C			

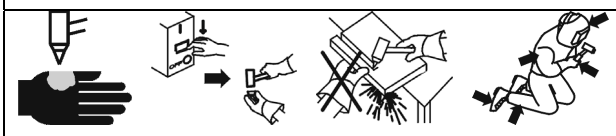
Sicherheitsmaßnahmen / Unfallschutz

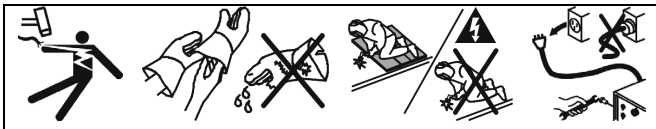
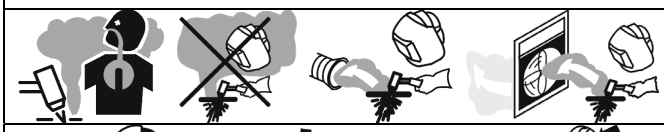
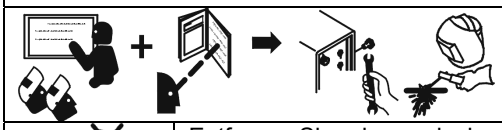
02/05

ACHTUNG

Diese Anlage darf nur von ausgebildetem Fachpersonal genutzt, gewartet und repariert werden. Schließen Sie dieses Gerät nicht an, arbeiten Sie nicht damit oder reparieren Sie es nicht, bevor Sie diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Bei Nichtbeachtung der Hinweise kann es zu gefährlichen Verletzungen bis hin zum Tod oder zu Beschädigungen am Gerät kommen. Beachten Sie auch die folgenden Beschreibungen der Warnhinweise. Lincoln Electric ist nicht verantwortlich für Fehler, die durch inkorrekte Installation, mangelnde Sorgfalt oder Fehlbenutzung des Gerätes entstehen.

	ACHTUNG: Dieses Symbol gibt an, dass die folgenden Hinweise beachtet werden müssen, um gefährliche Verletzungen bis hin zum Tode oder Beschädigungen am Gerät zu verhindern. Schützen Sie sich und andere vor gefährlichen Verletzungen oder dem Tode.
	BEACHTEN SIE DIE ANLEITUNG: Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Bei Nichtbeachtung der Hinweise kann es zu gefährlichen Verletzungen bis hin zum Tode oder Beschädigungen am Gerät führen.
	ELEKTRISCHE GERÄTE: Schalten Sie die Netzspannung am Sicherungskasten aus oder ziehen Sie den Netzstecker, bevor Arbeiten an der Maschine ausgeführt werden. Erden Sie die Maschine gemäß den geltenden elektrischen Bestimmungen.
	ELEKTRISCHE UND MAGNETISCHE FELDER BERGEN GEFAHREN: Elektrischer Strom, der durch ein Kabel fließt, erzeugt ein elektrisches und magnetisches Feld (EMF). EMF Felder können Herzschrittmacher beeinflussen. Bitte fragen Sie Ihren Arzt, wenn Sie einen Herzschrittmacher haben, bevor Sie dieses Gerät benutzen.
	CE Konformität: Dieses Gerät erfüllt die CE-Normen.
	GESCHWEIßTE MATERIALIEN KÖNNEN VERBRENNUNGEN VERURSACHEN: Schweißen verursacht hohe Temperaturen. Heiße Materialien können somit ernsthafte Verbrennungen verursachen. Benutzen Sie Handschuhe und Zangen, wenn Sie geschweißte Materialien berühren oder bewegen.
	S-ZEICHEN: Dieses Gerät darf Schweißstrom in Umgebungen mit erhöhter elektrischer Gefährdung liefern.
	Gerätegewicht über 30kg: Bitte bewegen oder heben Sie das Gerät mit äußerster Sorgfalt und mit Unterstützung einer weiteren Person. Das Heben des Gerätes kann Ihre körperliche Gesundheit gefährden.
	DEFEKTE GASFLASCHEN KÖNNEN EXPLODIEREN: Benutzen Sie nur Gasflaschen mit dem für den Schweißprozess geeigneten Gas und ordnungsgemäßen Druckreglern, die für dieses Gas ausgelegt sind. Lagern Sie Gasflaschen aufrecht und gegen Umfallen gesichert. Bewegen Sie keine Gasflasche ohne Ihre Sicherheitskappe. Berühren Sie niemals eine Gasflasche mit der Elektrode, Elektrodenhalter, Massekabel oder einem anderen stromführenden Teil. Gasflaschen dürfen nicht an Plätzen aufgestellt werden, an denen sie beschädigt werden können, inklusive Schweißspritzern und Wärmequellen.

	Schneidspritzer können Feuer oder Explosionen verursachen. Halten Sie brennbare Gegenstände fern vom Schneidbereich. Halten Sie stets einen Feuerlöscher bereit und stellen Sie eine Person ab um Brände sofort zu löschen. Schneiden Sie keine Fässer oder geschlossene Behälter.
	Der Plasmalichtbogen kann Verletzungen und Verbrennungen verursachen. Berühren Sie nicht die Schneiddüse oder den Lichtbogen. Schalten Sie vor Arbeiten am Brenner das Gerät ab. Greifen Sie nicht in die Nähe des Schneidpfades. Tragen Sie komplette Schutzkleidung.

	Elektrischer Strom vom Brenner oder Kabeln kann tödlich sein. Tragen Sie trockene, isolierende Handschuhe. Verwenden Sie ein isolierende Arbeitsunterlage für sich. Bevor Sie an der Maschine arbeiten, Ziehen Sie den Netzstecker aus.
	Schneiddämpfe können gesundheitsschädlich sein. Vermeiden Sie das einatmen dieser. Benutzen Sie eine geeignete Absaugung oder Ventilation.
	Lichtbögen können Augen und Haut verbrennen. Verwenden Sie eine Sicherheitsbrille und Kopfbedeckung. Benutzen Sie Gehörschutz, hochgeschlossene geeignete Kleidung und einen korrekten Schweißschirm.
	Lassen Sie sich unterweisen und lesen Sie die Gebrauchsanleitung vor dem Arbeiten.
	Entfernen Sie oder verdecken Sie nicht die Sicherheitshinweise auf der Maschine.

Installation und Bedienungshinweise

Lesen Sie diesen Abschnitt, bevor Sie das Gerät installieren oder benutzen.

Standort und Umgebung

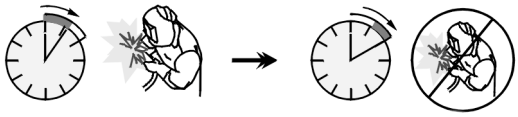
Dieses Gerät ist für den Einsatz unter erschwerten Betriebsbedingungen ausgelegt. Allerdings sollten bestimmte einfache, vorbeugende Wartungsmaßnahmen regelmäßig durchgeführt werden, damit hohe Lebensdauer und Zuverlässigkeit des Gerätes gewährleistet sind:

- Stellen Sie das Gerät nicht auf Ebenen mit mehr als 15° horizontaler Neigung.
- Verwenden Sie dieses Gerät nicht zum Auftauen von Rohrleitungen.
- Die Maschine muss an einem Ort installiert werden, an dem eine freie und saubere Luftzirkulation gewährleistet ist. Bedecken Sie die Maschine nicht mit Papier, Stoff oder Plane, wenn sie eingeschaltet ist.
- Dreck und Staub, der in die Maschine gelangen kann, sollte auf ein Minimum reduziert werden.
- Diese Maschine ist nach IP23 geschützt. Halten Sie die Maschine trocken, und stellen Sie diese nicht auf nassen Untergrund oder in Wasserpfützen.
- Halten Sie die Maschine von elektronischen Anlagen fern. Normaler Betrieb kann zu Störungen dieser Anlagen führen. Lesen Sie hierzu auch das Kapitel "Elektromagnetische Verträglichkeit".
- Betreiben Sie die Maschine nicht bei Temperaturen über 40°C.

Einschaltdauer

Die Einschaltdauer der Plasmamaschine bezeichnet den Prozentanteil eines 10-minütigen Arbeitszyklus, während dessen der Bediener die Maschine mit dem Nennschneidstrom betreiben kann.

Beispiel: 35% Einschaltdauer:



3.5 Minuten Schneiden. 6.5 Minuten Unterbrechung.

Für weitere Informationen bezüglich der Einschaltdauer lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung.

Netzeingangskabel

Kontrollieren Sie vor dem Einschalten Netzeingangsspannung, Phase und Frequenz der Maschine. Die zulässige Eingangsspannung ist in den "Technischen Daten" dieses Handbuches und auf dem Typenschild angegeben. Achten Sie stets auf einwandfreie Erdung der Maschine.

Achten Sie darauf, dass der am Netzeingangsanschluss zur Verfügung stehende Betriebsstrom für den normalen Betrieb der Maschine ausreicht. Stärke der Sicherung und Kabelquerschnitt sind in den "Technischen Daten" in diesem Handbuch angegeben.

⚠ WARNUNG

Diese Maschine ist nicht für den Betrieb an motorgetriebenen Generatoren ausgelegt. Beim Betrieb dieser Maschine mit motorgetriebenen Generatoren kann es zur Beschädigung der Maschine kommen.

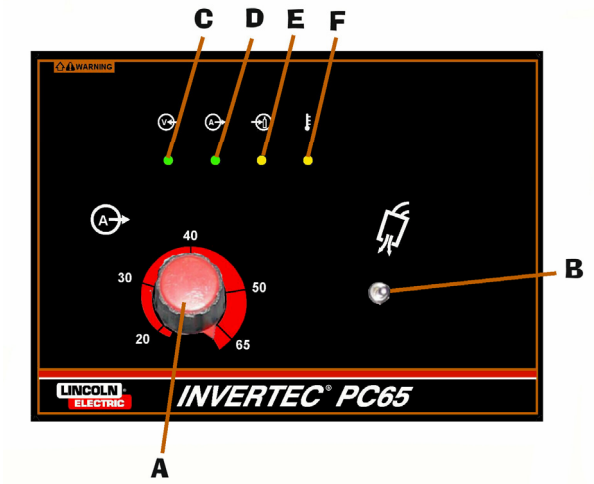
Ausgangsanschlüsse

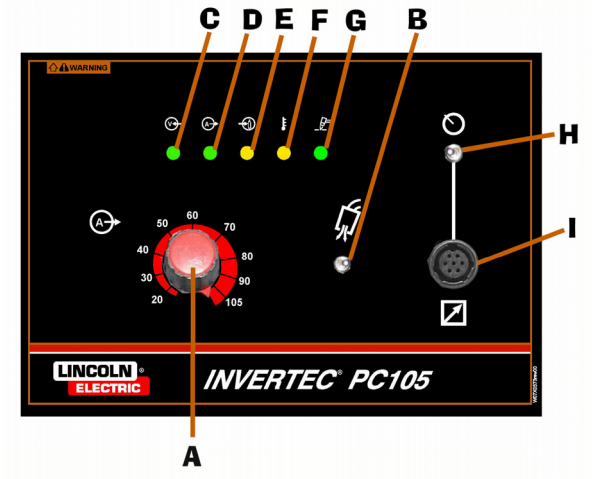
Siehe Punkte [J] und [K] unten.

⚠ WARNUNG

Leerlaufspannung **U_0 > 100V DC**. Weitere Informationen siehe "Technische Daten".

Bedienelemente und Gerätefunktionen





A. Ausgangsstrom-Einstellknopf: Potentiometer für die Einstellung des Ausgangsstroms während des Schneidvorgangs. Nähere Angaben zum Nennstrombereich der Maschine siehe "Technische Daten".

B. Gastest-/Spülschalter: Mit diesem Schalter wird der Luftstrom am Brenner freigegeben, ohne dass Schneidstrom anliegt; dies bietet sich zum Abblasen des Werkstücks, zum Kühlen des Brenners oder auch zur Kontrolle der Luftzufuhr im Brennerkreis an.

C. LED für Stromversorgung EIN/AUS: Diese LED leuchtet bei eingeschalteter Maschine auf.

D. Ausgangs-LED: Diese LED leuchtet auf, wenn an den Ausgangsklemmen der Stromquelle Spannung anliegt.

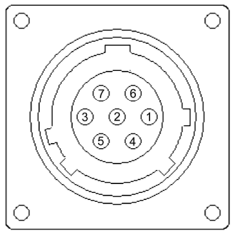
E. Gas-Alarm-LED: Die Anzeige leuchtet auf, wenn der Luftdruck am Schneidbrenner unter den vorgeschriebenen Mindestwert sinkt.

F. Temperaturüberlastschutz-LED: Diese LED leuchtet bei Überhitzen der Maschine und anschließendem Abschalten des Ausgangsstroms auf. Dies ist normalerweise dann der Fall, wenn die Einschaltdauer der Maschine überschritten wurde. Lassen Sie die Maschine eingeschaltet, damit die internen Baugruppen abkühlen können. Sobald die Temperaturüberlastschutz-LED wieder erlischt, ist wieder eine normale Benutzung der Maschine möglich.

G. Schneid-LED (nur PC 105): Diese LED leuchtet während des Schneidvorgangs auf.

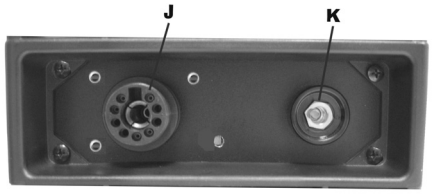
H. Remote-EIN/AUS-Schalter (nur PC 105): Mit diesem Schalter kann der Fernsteuerungsanschluss ein- bzw. abgeschaltet werden.

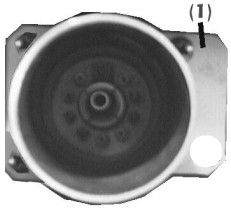
I. Fernsteuerungsanschluss (nur PC 105): Hier wird die Fernsteuerungseinheit angeschlossen. Die Belegung der einzelnen Anschlusskontakte (Ansicht von vorne) ist anhand der Abbildung unten zuzuordnen:



1. EINGANG 0-5V DC: Einstellung des Ausgangsstroms.
2. AUSGANG 12V DC bei 1A max.: Hilfsstromversorgung.
3. MASSE.
4. EINGANG: Einschaltung der Stromquelle aktiv, Masseverbindung hergestellt.
5. MASSE.
6. SAUBERER KONTAKTPOL (1. Pol): Schließerkontakt, der schließt, wenn der Lichtbogen zum Werkstück aufgebaut wird. Max. Kontaktspannung: 120V AC @ 1A.
7. SAUBERER KONTAKTPOL (2. Pol): Siehe Punkt 6 oben.

J. Brenneranschluss: Hier wird der Brenner angeschlossen. Die Verbindung zwischen Brenner und Stromquelle wird auf einfache Weise mit einem Schnellstecker hergestellt, der Brennerpistolenkreis, Gasleitung und Brennerstromkabel aufnimmt.





- Schieben Sie die Metallsicherheitshülse (1) auf das Brennerkabel und über den Brennerstecker.
- Stecken Sie den Brennerstecker in die entsprechende Aufnahmebuchse auf der Frontplatte ein.
- Schieben Sie die Sicherheitshülse nach unten, bis sie an der Frontplatte anliegt, und befestigen Sie sie mit den 3 mitgelieferten Schrauben.

⚠ WARNUNG

Verwenden Sie NUR den mit dieser Maschine mitgelieferten Brenner. Ersatz kann anhand der Angaben im Abschnitt "Wartung" dieses Handbuchs bestellt werden.

⚠ WARNUNG

SCHUTZ DES BRENNERS: Der mit der Stromquelle mitgelieferte Brenner ist mit einer Sicherheitsvorrichtung ausgerüstet, die verhindert, dass der Bediener versehentlich mit stromführenden Teilen in Berührung kommt.

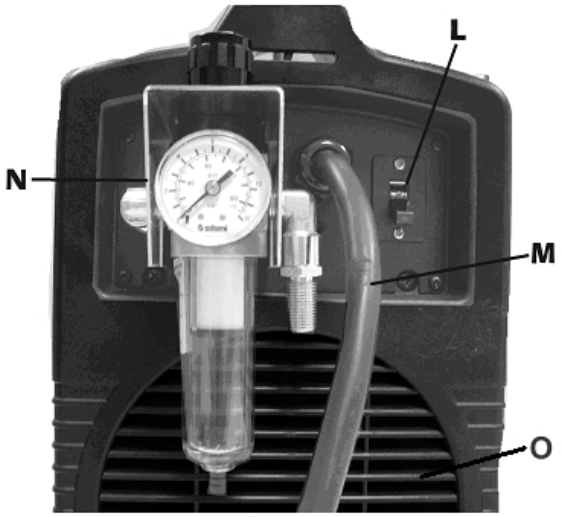
⚠ WARNUNG

Wenn die Sicherheitsvorrichtung (Brennerschutzmanschette) nicht einwandfrei montiert ist, kann die Maschine nicht in Betrieb genommen werden.

⚠ WARNUNG

Bei Arbeiten am Brenner IMMER die Maschine abschalten.

K. Schnelltrennkupplung: Schnellkupplungsstecker für den Schneidstromkreis. Der Masseanschluss ist mit dem Werkstück und einem "DINSE"-Stecker an der Vorderseite der Stromquelle zu verbinden.



L. Netzschalter: Damit wird die Eingangsstromversorgung zur Maschine EIN- bzw. AUSgeschaltet.

M. Eingangsstromkabel: Für den Anschluss an das Stromnetz.

N. Gaszuleitung und Druckregler: Hier wird der Schlauch für die Gaszuleitung zur Maschine angeschlossen.

Beim Druckluft-Plasmaschneiden wird Luft als Primärschneidgas und als Kühlgas für den Brenner verwendet. Der Luftversorgungskreis ist mit einem auf 5bar eingestellten Druckregler ausgerüstet.

Der Pilotlichtbogen wird gezündet, indem ein erstes Elektroventil (Magnetventil) bestromt wird. Nachdem der Schneidlichtbogen aktiviert wurde, wird ein zweites Elektroventil (Magnetventil) mit Spannung vesorgt, das den Primärluftstrom freigibt. Dieses Ventil gibt den Luftstrom nur frei, wenn es durch die elektronische Logik während des Vorström-, Nachström- und Schneidvorgangs angesteuert wird oder wenn der Gas-Test-Schalter an der Frontplatte eingeschaltet ist.

⚠ WARNUNG

Die Maschine muss mit sauberer, trockener Luft oder Stickstoff versorgt werden. Bei einer Druckeinstellung auf mehr als 7.5bar kann der Brenner beschädigt werden. Bei Nichtbeachten dieser Sicherheitsvorschriften kann es zu überhöhten Betriebstemperaturen oder zur Beschädigung des Brenners kommen.

O. Gebläse: Das Gebläse sorgt für die Kühlung der Maschine, es schaltet beim Einschalten der Maschine zu und läuft ständig mit, bis die Maschine ausgeschaltet wird.

Diese Stromquellen sind konstruktiv so ausgelegt, dass der Stromfluss stets konstant den eingestellten Wert hält (unabhängig von der Länge des Plasmalichtbogens).

- Brenner [J] und Werkstückkabel [K] anschließen.
- Netzschalter [L] an der Maschinenrückseite einschalten; die LED [C] an der Frontplatte leuchtet auf. Eine Sekunde nach dem Einschalten ist ein "Klicken" des Anfahrrelais zu hören; das Gerät ist jetzt betriebsbereit.
- Mit dem Gas-Test-Schalter [B] prüfen, ob Primärluft [N] anliegt. Der Arbeitsdruck muss auf 5bar eingestellt sein.
- Gewünschten Stromwert mit dem Ausgangsstrom-Stellknopf [A] einstellen.

Um mit dem Trennschneiden zu starten, drücken Sie den Bedienknopf am Brenner (dabei darauf achten, dass Sie den Luftstrahl des Brenners nicht auf Personen oder andere Gegenstände richten). Beim Trennschneiden kann der Brenner längere Zeit vom Werkstück weggehalten werden.

- Werkstück nicht direkt mit dem Brenner berühren, wenn der Brenner hierfür nicht mit den geeigneten Düsen bestückt ist.
- Die Lichtbogenlänge sollte nicht mehr als 6 bis 7mm betragen.

Nach Beenden des Trennschneidvorgangs erlischt der Plasmalichtbogen, sobald Sie den Knopf am Brenner loslassen; die Luft strömt noch ca. 30 Sekunden lang weiter (Nachströmen), damit der Brenner abkühlen kann.

Wartung

⚠ WARNUNG

Sind Wartungs- oder Reparaturarbeiten erforderlich, wenden Sie sich bitte an das nächstgelegene Technische Kundendienstbüro oder an Lincoln Electric. Werden Wartungs- oder Reparaturarbeiten durch nicht autorisierte Werkstätten oder Personen ausgeführt, erlischt die Herstellergarantie.

Die Häufigkeit der Wartungsarbeiten kann je nach Einsatzbedingungen der Maschine variieren. Etwaige festgestellte Beschädigungen sind sofort mitzuteilen.

- Kabel und Anschlüsse auf Zustand und festen Sitz prüfen. Erforderlichenfalls austauschen.

- Brennerkopf regelmäßig reinigen, Verschleißteile und Verbrauchsmaterialien kontrollieren und erforderlichenfalls ersetzen. Einzelheiten zur Wartung oder zum Auswechseln des Brenners sind im Bedienerhandbuch des Brenners nachzulesen.

⚠ WARNUNG

Vor Wartung oder Auswechseln des Brenners bitte die Anweisungen nachlesen.

- Maschine stets sauber halten. Gehäuse mit einem weichen Tuch reinigen, insbesondere die Lufteinlass- und -auslassschlitze.

⚠ WARNUNG

Maschine nicht öffnen und keine Gegenstände in die Öffnungen an der Maschine hineinstecken. Vor Wartungs- oder Kundendienstarbeiten ist grundsätzlich die Netzstromversorgung zu trennen. Nach jeder Reparatur die Gerätesicherheit durch geeignete Tests überprüfen.

Schneidgeschwindigkeit

Die Schneidgeschwindigkeit ist abhängig von:
- Dicke und Art des Werkstoffs, der geschnitten werden soll.
- Dem eingestellten Schneidstrom. Die Stromeinstellung beeinflusst die Güte der Schnittkante.
- Geometrische Form des Schnitts (gerader oder kurvenförmiger Schnittverlauf).

Die nachstehende Tabelle kann als Anhaltspunkt für die günstigste Schneideinstellung herangezogen werden. Sie wurde in Tests an einer automatischen Schneidvorrichtung ermittelt, optimale Ergebnisse sind allerdings nur anhand direkter Erfahrung des Gerätebedieners unter den jeweiligen Arbeitsbedingungen zu erzielen.

BAUSTAHL			**ALUMINIUM**			**ROSTFREIER STAHL**		
Dicke (mm)	Strom (A)	Geschw. (m/min.)	Dicke (mm)	Strom (A)	Geschw. (m/min.)	Dicke (mm)	Strom (A)	Geschw. (m/min.)
4	40	8,60	8	40	6,10	4	40	7,40
6	40	7,20	15	40	3,8	6	40	6,10
15	40	3,80	6,0	60 (80)	1,12 (1,15)	15	40	3,30
6,0	60 (80)	1,5 (2,40)	12,0	60 (100)	0,45 (0,76)	6,0	60 (80)	1,20 (2,00)
12,0	60 (80)	0,60 (1,00)	18,0	60 (100)	0,15 (0,25)	12,0	60 (100)	0,45 (0,76)
18,0	100	0,5	25,0	100	0,125	18,0	60 (100)	0,23 (0,38)
25,0	100	0,25				25,0	100	0,25
32,0	100	0,125				25,0	100	0,25

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMC)

11/04

Diese Maschine wurde unter Beachtung aller zugehörigen Normen und Vorschriften gebaut. Dennoch kann es unter besonderen Umständen zu elektromagnetischen Störungen anderer elektronischer Syteme (z.B. Telefon, Radio, TV, Computer usw.) kommen. Diese Störungen können im Extremfall zu Sicherheitsproblemen der beeinflussten Systeme führen. Lesen Sie deshalb diesen Abschnitt aufmerksam durch, um das Auftreten elektromagnetischer Störungen zu reduzieren oder ganz zu vermeiden.

Diese Maschine ist für den industriellen Einsatz konzipiert worden. Bei Benutzung dieser Anlage in Wohngebieten sind daher besondere Vorkehrungen zu treffen, um Störungen durch elektromagnetische Beeinflussungen zu vermeiden. Halten Sie sich stets genau an die in dieser Bedienungsanleitung genannten Einsatzvorschriften. Falls dennoch elektromagnetische Störungen auftreten, müssen geeignete Gegenmaßnahmen getroffen werden. Kontaktieren Sie gegebenenfalls den Kundendienst der Lincoln Electric. Technische Änderungen der Anlage sind nur nach schriftlicher Genehmigung des Herstellers zulässig.

Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme des Schweißgerätes, dass sich keine für elektromagnetische Störungen empfänglichen Geräte und Anlagen im möglichen Einflussbereich befinden. Dies gilt besonders für:
- Steuerleitungen, Datenkabel und Telefonleitungen.
- Radio und Televisions-Sender oder -Empfänger sowie deren Kabelverbindungen. Computer oder computergesteuerte Anlagen.
- Elektronische Sicherheitseinrichtungen und Steuereinheiten für industrielle Anlagen. Elektronische Mess- und Kalibriereinrichtungen.

- Medizinische Apparate und Geräte, Hörgeräte oder persönliche Implantate wie Herzschrittmacher usw. Achtung! Informieren Sie sich vor Inbetriebnahme der Anlage in der Nähe von Kliniken und Krankenhäusern über die hierzu gültigen Vorschriften, und sorgen Sie für die exakte Einhaltung aller erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen!
- Prüfen Sie grundsätzlich die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten, die sich im Einflussbereich der Schweißanlage befinden.
- Dieser Einflussbereich kann in Abhängigkeit der physikalischen Umstände in seiner räumlichen Ausdehnung stark variieren.

Befolgen Sie zusätzlich die folgenden Richtlinien um elektromagnetische Abstrahlungen zu reduzieren:
- Schließen Sie die Maschine stets nur wie beschrieben an. Falls dennoch Störungen auftreten, muss eventuell ein zusätzlicher Netzfilter eingebaut werden.
- Halten Sie die Länge der Schweißkabel möglichst auf ein erforderliches Mindestmaß begrenzt. Wenn möglich, sollte das Werkstück separat geerdet werden. Beachten Sie stets bei allen Maßnahmen, dass hierdurch keinerlei Gefährdung von direkt oder indirekt beteiligten Menschen verursacht wird.
- Abgeschirmte Kabel im Arbeitsbereich können die elektromagnetische Abstrahlung reduzieren. Dies kann je nach Anwendung notwendig sein.

Technische Daten

EINGANGSPANNUNG/EINGANGSSTROM		
Eingangsspanung 400 V ± 15% dreiphasig	Eingangsstrom bei Nennleistung **PC65** 5 kW @ 100% ED 9 kW @ 35% ED **PC105** 8 kW @ 100% ED 15 kW @ 35% ED	Frequenz 50/60 Hz

AUSGANGSNENNSPANNUNG/-STROM BEI 40°C			
	Einschaltdauer (über 10-Minuten-Zeitraum)	Ausgangsstrom	Ausgangsspannung
PC65	100%	40 A	96 Vdc
	60%	50 A	100 Vdc
	35%	65 A	106 Vdc
PC105	100%	60 A	104 Vdc
	60%	80 A	112 Vdc
	35%	105 A	122 Vdc

AUSGANGSSTROMBEREICH					
Schneidstrombereich		Max. Leerlaufspannung		Pilotlichtbogenstrom	
PC65	20 ÷ 65 A	**PC65**	540 Vdc	**PC65**	20 A
PC105	20 ÷ 105 A	**PC105**	540 Vdc	**PC105**	20 A

DRUCKLUFT oder GAS
Erforderlicher Eingangsdruck 5.0bar ÷ 7.5bar

EMPFOHLENE ZULEITUNGSKABELQUERSCHNITTE UND SICHERUNGSSTÄRKEN			
Kenndaten der Sicherung (mit Ansprechverzögerung) oder des Trennschalters (Charakteristik "D")		Eingangsstromkabel	
PC65	25 A	**PC65**	4 Leiter, 2.5 mm^2
PC105	32 A	**PC105**	4 Leiter, 4 mm^2

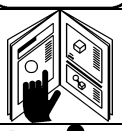
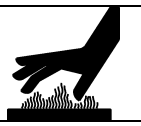
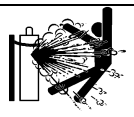
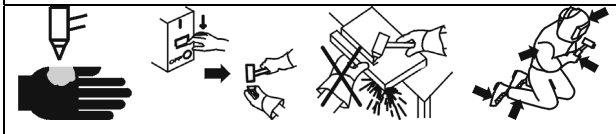
ABMESSUNGEN UND GEWICHT							
Höhe		Breite		Länge		Gewicht	
PC65	385 mm	**PC65**	215 mm	**PC65**	586 mm	**PC65**	19 kg
PC105	500 mm	**PC105**	275 mm	**PC105**	711 mm	**PC105**	32 kg
Betriebstemperatur -10°C ÷ +40°C				Lagerungstemperatur -25°C ÷ +55°C			

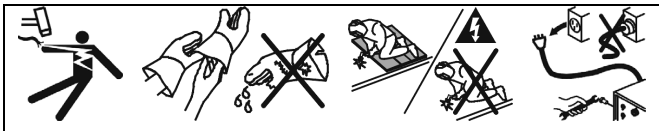
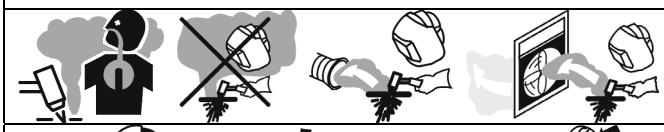
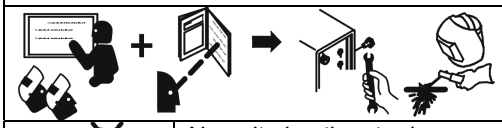
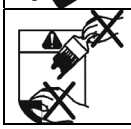
Seguridad

02/05

ATENCION

Este equipo debe ser utilizado por personal cualificado. Asegúrese de que todos los procedimientos de instalación, funcionamiento, mantenimiento y reparación son realizados únicamente por personal cualificado. Lea y comprenda este manual antes de trabajar con el equipo. No seguir las instrucciones que se indican en este manual podría provocar lesiones personales de distinta gravedad, incluída la muerte o daños a este equipo. Lea y comprenda las explicaciones de los símbolos de advertencia, que se muestran a continuación. Lincoln Electric no se hace responsable de los daños producidos por una instalación incorrecta, una falta de cuidado o un funcionamiento inadecuado.

	¡PELIGRO!: Este símbolo indica qué medidas de seguridad se deben tomar para evitar lesiones personales de diferente gravedad, incluída la muerte, o daños a este equipo. Protéjase usted y a los demás contra posibles lesiones personales de distinta gravedad, incluída la muerte.
	LEA Y COMPRENDA LAS INSTRUCCIONES: Asimile el contenido de este manual de instrucciones antes de trabajar con el equipo. El corte por plasma o el saneado pueden ser peligrosos. No seguir las instrucciones que se indican en este manual podría provocar lesiones personales de distinta gravedad, incluida la muerte, o daños a este equipo.
	EQUIPOS ELÉCTRICOS: Desconecte la alimentación del equipo desde el interruptor de red o desde la caja de fusibles antes de reparar o manipular el interior de este equipo. Conecte el tierra de este equipo de acuerdo con el reglamento eléctrico local.
	LOS CAMPOS ELÉCTRICOS Y MAGNÉTICOS PUEDEN SER PELIGROSOS: La corriente eléctrica que circula a través de un conductor origina campos eléctricos y magnéticos (EMF) localizados. Los campos EMF pueden interferir con los marcapasos, las personas que utilicen estos dispositivos deben consultar a su médico antes de acercarse a una máquina de soldar.
	CUMPLIMIENTO CE: Este equipo cumple las directivas de la CEE.
	LOS MATERIALES SOBRE LOS QUE SE TRABAJA PUEDEN QUEMAR: El proceso de corte genera una gran cantidad de calor. Las superficies calientes y los materiales en el área de trabajo pueden provocar quemaduras graves. Utilice guantes y pinzas para tocar o mover los materiales que haya en el área de trabajo.
	MARCAJE SEGURIDAD: Este equipo es adecuado como fuente de potencia para operaciones de corte efectuadas en un ambiente con alto riesgo de descarga eléctrica.
	PESO DEL EQUIPO SUPERIOR A 30kg: Trasladar este equipo con cuidado y con ayuda de otra persona. Levantarlo sin ayuda puede ser peligroso para su salud.
	LA BOTELLA DE GAS PUEDE EXPLOTAR SI ESTÁ DAÑADA: Emplee únicamente botellas que contengan el gas de protección adecuado para el proceso utilizado, y reguladores en buenas condiciones de funcionamiento, diseñados para el tipo de gas y la presión utilizados. Mantenga siempre las botellas en posición vertical, encadenadas a un soporte fijo. No mueva o transporte botellas de gas que no lleven colocado el capuchón de protección. No deje que el electrodo, la pinza portaelectrodo, la pinza de masa o cualquier otra pieza con tensión eléctrica toque la botella de gas. Las botellas de gas deben estar colocadas lejos de las áreas donde puedan ser golpeadas o ser objeto de daño físico, o a una distancia de seguridad de las operaciones de soldadura.
	Las proyecciones del corte pueden provocar un incendio o una explosión. Retire del lugar de soldadura todos los objetos que presenten riesgo de incendio. No corte cerca de productos inflamables. Tenga un extintor de incendios siempre a mano, y una persona preparada para utilizarlo. No corte en bidones o contenedores cerrados.
	El arco de plasma puede causar daños y quemaduras. Mantenga su cuerpo alejado de la tobera y del arco. Desconecte la fuente antes de desensamblar la pistola. Vista protección para todo el cuerpo.

	La descarga eléctrica puede matar. Lleve guantes aislantes. No lleve guantes aislantes húmedos ó dañados. Aíslese del tierra y de la pieza a cortar. Desconecte el equipo con la clavija de red o con el interruptor de potencia antes de trabajar en el equipo.
	Respirar los humos generados en el proceso de corte puede ser peligroso para la salud. Mantenga la cabeza apartada de los humos. Utilice sistemas de extracción de humos.
	La luz del arco puede quemar los ojos y producir daños en la piel. Vista gorra y gafas de seguridad. Utilice protección para sus oídos y abróchese el botón de la camisa. Utilice careta de soldadura con el filtro de grado de protección adecuado. Proteja completamente su cuerpo.
	Antes de trabajar en la máquina o de efectuar la operación de corte lea y entienda las instrucciones indicadas en este manual.
	No quite la etiqueta de precaución ni pinte encima de ella.

Instalación e Instrucciones de Funcionamiento

Lea esta sección antes de la instalación y puesta en marcha de la máquina.

Emplazamiento y Entorno

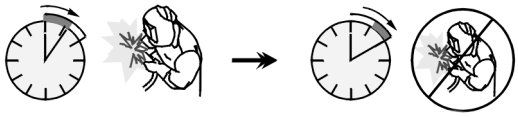
Este equipo puede trabajar en ambientes agresivos. Sin embargo, es importante tener una serie de precauciones de manera que aseguren un funcionamiento duradero y fiable.

- No coloque ni haga funcionar la máquina sobre una superficie que tenga un ángulo de inclinación mayor de 15º desde la horizontal.
- No utilice esta máquina para descongelar tuberías.
- Esta máquina debe colocarse en un lugar donde haya una buena circulación de aire limpio, sin restricciones. No tape las rendijas de ventilación cuando la máquina esté en funcionamiento.
- Se debe restringir al mínimo la entrada de polvo y suciedad en el interior de la máquina.
- Esta máquina tiene un grado de protección IP23. Manténgala seca y no la coloque sobre suelo húmedo o en charcos.
- Coloque la máquina alejada de maquinaria por radio control. El normal funcionamiento del equipo podría afectar negativamente a dichos equipos, provocando averías y daños en los mismos. Ver la sección compatibilidad electromagnética en este manual.
- No trabaje en zonas donde la temperatura ambiente supere los 40º C.

Factor Marcha

El factor marcha de la máquina es el porcentaje de tiempo en ciclos de 10 minutos, durante el cual el operario puede hacer funcionar la máquina al valor nominal de la corriente.

Ejemplo: 35% Factor Marcha:



Corte durante 3.5 minutos. Parar durante 6.5 minutos.

Ver la sección de especificaciones técnicas para más información sobre el factor marcha de la máquina.

Conexión a la Red

Compruebe la tensión, fase y frecuencia de alimentación de este equipo antes de ponerlo en marcha. La tensión de entrada permitida se indica en la sección características técnicas de este manual, así como en la placa de características de la máquina. Asegúrese de que la máquina esté conectada a tierra.

Asegúrese de que la potencia disponible desde la conexión a la red es la adecuada para el funcionamiento normal de la máquina. El valor nominal del fusible y dimensiones de los cables están indicadas ambas en la sección especificación técnica de este manual.

⚠ ATENCIÓN

Esta máquina no está diseñada para funcionar con generadores accionados por motor. El funcionamiento de esta máquina con generadores accionados por motor puede dañar la máquina.

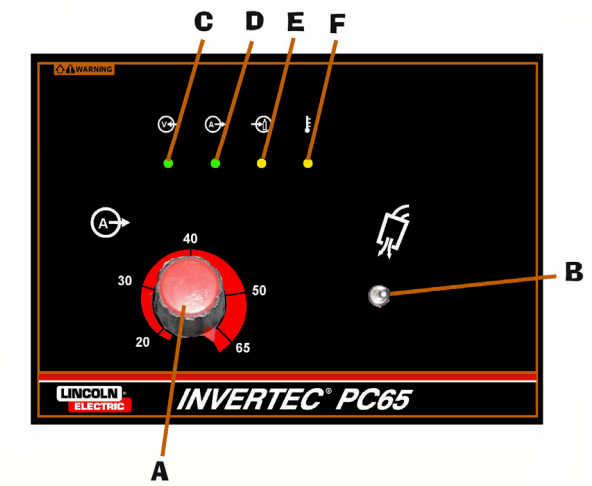
Conexiones de Salida

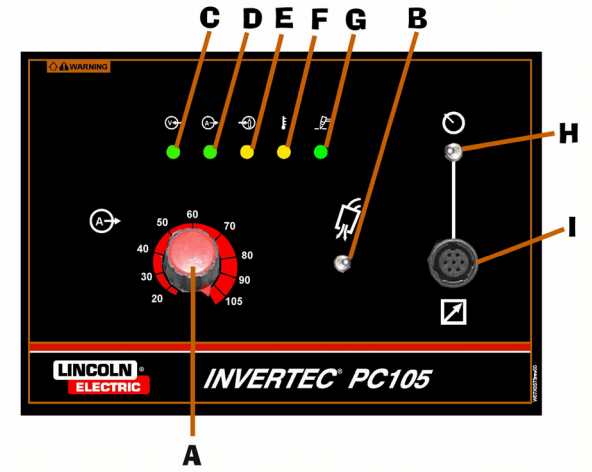
Remitirse a los puntos [J] y [K] a continuación.

⚠ ATENCIÓN

Tensión en Vacío **U_0 > 100Vcc**. Para más información remitirse a la sección Especificación Técnica.

Controles y Características de Funcionamiento





A. Mando Corriente de Salida: Potenciómetro usado para ajustar la corriente de salida utilizada durante el corte. Remitirse a la sección Especificaciones Técnicas para más información sobre el rango de corriente nominal de la máquina.

B. Interruptor Gas Prueba/Purga: Este interruptor abre el chorro de aire a lo largo de la pistola sin que haya corriente de corte; esta característica es muy útil para soplar la pieza a soldar, para enfriar la pistola o simplemente para verificar la disponibilidad de aire en el circuito de la pistola.

C. LED Corriente ON/OFF: Este LED se enciende cuando lá máquina está conectada.

D. LED Corriente de Salida: Este LED se enciende cuando los terminales de corriente de salida de la fuente de corriente están activados.

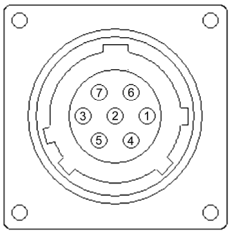
E. LED Alarma de Gas: Este indicador se enciende cuando el valor de la presión de aire en la pistola de corte cae por debajo del nivel mínimo requerido.

F. LED Térmico: Este LED se enciende cuando la máquina está sobrecalentada y la corriente de salida ha sido desactivada. Esto ocurre generalmente cuando se ha superado el factor marcha de la máquina. Deje la máquina conectada para permitir que los componentes internos se enfrien. Cuando el LED térmico se apaga, de nuevo es posible el funcionamiento normal.

G. LED de Corte (solo PC 105): Este LED se enciende durante el corte.

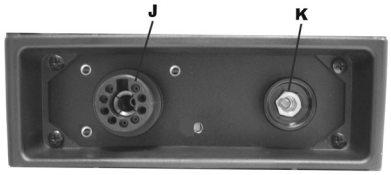
H. Conmutador Remoto ON/OFF (solo PC 105): Este conmutador activa/desactiva el Conector del Control Remoto.

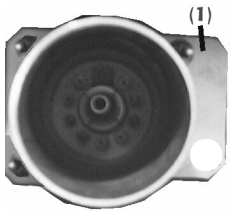
I. Zócalo Control Remoto (solo PC 105): Conecte aquí la unidad de control remoto. Remitirse al dibujo inferior para las funciones relacionadas con cada pin del conector (vista frontal).



1. ENTRADA 0-5Vdc: Ajuste Corriente de Salida.
2. SALIDA 12Vdc @ 1A máx: Suministro de Corriente Auxiliar.
3. TIERRA.
4. ENTRADA: Activa la puesta en marcha de la fuente de corriente conectando a TIERRA.
5. TIERRA.
6. CONTACTO LIBRE POTENCIAL (1er polo): Normalmente el contacto abierto se cierra cuando el arco es transferido a la pieza. Valor máximo contacto: 120Vca @ 1A.
7. CONTACTO LIBRE POTENCIAL (2° polo): Ver punto 6 anterior.

J. Zócalo Conexión Pistola: Conecte aquí la pistola de corte. La conexión de la pistola a la fuente de corriente se realiza muy fácilmente por medio de un conector rápido que lleva el circuito pulsador de la pistola, el conducto de gas y el cable de corriente de la pistola.





- Deslice la chaveta metálica del casquillo de seguridad (1) del cable de la pistola, sobre el zócalo de la pistola.
- Inserte el conector de la pistola en el receptáculo correspondiente del panel frontal.
- Deslice el casquillo de seguridad hasta que se ajuste sobre el panel frontal y asegúrelo usando los 3 tornillos suministrados.

⚠ ATENCIÓN

Use SOLO la pistola suministrada con esta máquina. Para recambios remitirse a la sección de Mantenimiento de este manual.

⚠ ATENCIÓN

PROTECCIÓN DE LA PISTOLA: La pistola suministrada con la fuente de corriente está equipada con un dispositivo de seguridad que evita que el operario contacte accidentamente con partes eléctricamente activas.

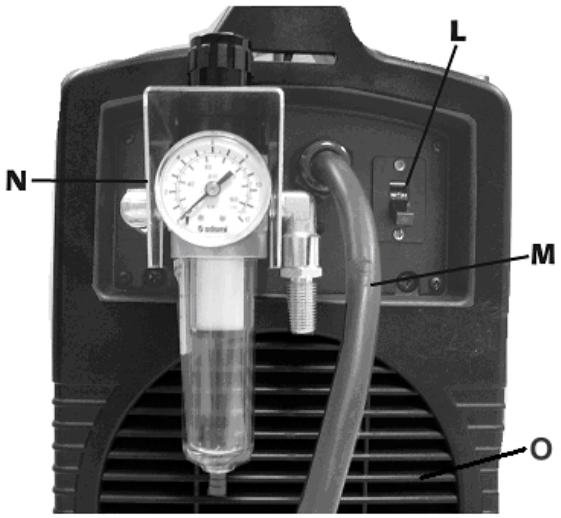
⚠ ATENCIÓN

La máquina no funciona sin su dispositivo de protección de seguridad (casquillo protección pistola) correctamente montado.

⚠ ATENCIÓN

Desconecte siempre la máquina cuando trabaje en la pistola.

K. Desconexión rápida Positivo: Zócalo positivo corriente de salida para el circuito de corte. Una vez conectada a tierra, este debe conectarse a la pieza y al conector “DINSE” en el frontal de la fuente de corriente.



L. Interruptor de corriente: Conecta/Desconecta la corriente de entrada a la máquina.

M. Cable corriente de entrada: Conecta a la red.

N. Entrada de Gas y Regulador de Presión: Conecte aquí la manguera que lleva el gas a la máquina.

El proceso de corte por plasma usa aire como gas principal de corte y como gas refrigerante de la pistola. El circuito de aire incluye un regulador de presión ajustado a 5bar.

El arco piloto se ceba activando una primera electroválvula (válvula solenoide). Una vez activado el arco de corte se activa una segunda electroválvulla (válvula solenoide) permitiendo el flujo de aire primario. Esta válvula permite el flujo de aire sólo cuando es impulsado por el dispositivo electrónico lógico durante el pre-gas, post-gas y etapas de corte, o si el interruptor de Prueba de Gas del panel frontal está conectado.

⚠ ATENCIÓN

Debe suministrarse a la máquina aire o nitrógeno limpio y seco. Un ajuste de presión superior a 7,5bar puede dañar la pistola. Omisión en la observación de estas precauciones puede ocasionar temperaturas excesivas de funcionamiento o dañar la pistola.

O. Ventilador: Proporciona refrigeración a la máquina. Se conecta con la máquina y continua funcionando hasta que se desconecta la máquina.

La base del concepto del diseño de estas fuentes de corriente es tener disponible una corriente que permanezca constante en el valor ajustado, independientemente de la longitud del arco del plasma.

- Conecte la pistola [J] y el cable de masa [K].
- Conecte el Interruptor de Corriente [L] situado en la parte posterior de la máquina, el LED [C] del panel frontal se encenderá. Un segundo después de la conexión, se orirá un "click" del relé de arranque, estando ahora la unidad lista para funcionar.
- Verifique por medio del interruptor Prueba de Gas [B] que está disponible el aire primario [N]. La presión de trabajo debe ajustarse a 5bar.
- Ajuste el valor de corriente deseado con el mando[A] de Corriente de Salida.

Para iniciar el proceso de corte presione sencillamente el pulsador de la pistola, asegurándose que no dirige el cebado del arco piloto de la pistola hacia la gente u objetos extraños. Durante el proceso de corte es posible mantener la pistola lejos de la pieza de trabajo durante un período de tiempo prolongado.

- Evitar tocar la pieza de trabajo directamente con la pistola, cuando no tenga la pistola con las toberas correctas.
- La longitud del arco no debe ser mayor de 6-7mm.

Una vez ha finalizado el proceso de corte, soltando el pulsador de la pistola originará que el arco de plasma se extinga, el flujo de aire continuará durante 30 seg. aproximadamente (post-gas) para permitir el enfriamiento de la pistola.

Mantenimiento

⚠ ATENCIÓN

Para cualesquiera operaciones de mantenimiento o reparación se recomienda contactar con el centro de servicio técnico más próximo o con Lincoln Electric. Mantenimiento o reparaciones efectuadas por centros de servicio o personal no autorizado anulará e invalidará la garantía del fabricante.

La frecuencia de las operaciones de mantenimiento puede variar en función del ambiente de trabajo. Cualquier daño observable debe ser informado inmediatamente.

- Verifique los cables y conexiones íntegramente. Cámbielos si es necesario.

- Limpie regularmente el cabezal de la pistola, verifique sus consumibles y si es necesario cámbielos. Remítase al manual de instrucciones de la pistola antes de cambiarla o hacer mantenimiento a la pistola.

⚠ ATENCIÓN

Remitirse a las instrucciones antes de cambiar o hacer mantenimiento a la pistola.

- Mantenga limpia la máquina. Use un paño suave seco para limpiar la carcasa, especialmente las rejillas de entrada / salida de aire.

⚠ ATENCIÓN

No abra esta máquina y no introduzca nada en sus ranuras. El suminsitro de corriente debe desconectarse antes del mantenimiento y servicio. Después de cada reparación, efectuar las pruebas adecuadas para verificar los requisitos de seguridad.

Velocidad de Corte

La velocidad de corte es función de:

- Espesor y material a cortar.
- Valor de la corriente ajustada. El ajuste de corriente afecta a la calidad del borde del corte.
- Forma geométrica del corte (si es recto o curvado).

Para proporcionar indicaciones sobre los ajuste más adecuados, la siguiente tabla está establecida en base a ensayos efectuados en una banco de pruebas automático, sin embargo los mejores resultados sólo pueden alcanzarse desde la experiencia directa por el operario en sus condiciones de trabajo reales.

ACERO SUAVE			ALUMINIO			ACERO INOXIDABLE		
Espesor (mm)	Corriente (A)	Velocidad (m/min.)	Espesor (mm)	Corriente (A)	Velocidad (m/min.)	Espesor (mm)	Corriente (A)	Velocidad (m/min.)
4	40	8,60	8	40	6,10	4	40	7,40
6	40	7,20	15	40	3,8	6	40	6,10
15	40	3,80	6,0	60 (80)	1,12 (1,15)	15	40	3,30
6,0	60 (80)	1,5 (2,40)	12,0	60 (100)	0,45 (0,76)	6,0	60 (80)	1,20 (2,00)
12,0	60 (80)	0,60 (1,00)	18,0	60 (100)	0,15 (0,25)	12,0	60 (100)	0,45 (0,76)
18,0	100	0,5	25,0	100	0,125	18,0	60 (100)	0,23 (0,38)
25,0	100	0,25				25,0	100	0,25
32,0	100	0,125				25,0	100	0,25

Compatibilidad Electromagnética (EMC)

11/04

Esta máquina ha sido diseñada de conformidad con todas las directivas y normas relativas a la compatibilidad electromagnética. Sin embargo, todavía podría generar interferencias electromagnéticas que pueden afectar a otros sistemas como son telecomunicaciones (teléfono, radio y televisión) u otros sistemas de seguridad. Estas interferencias pueden ocasionar problemas de seguridad en los sistemas afectados. Lea y comprenda esta sección para eliminar o al menos reducir los efectos de las interferencias electromagnéticas generadas por esta máquina.

Esta máquina ha sido diseñada para trabajar en zonas industriales. Para operar en una zona no industrial es necesario tomar una serie de precauciones para eliminar las posibles interferencias electromagnéticas. El operario debe instalar y trabajar con este equipo tal como se indica en este manual de instrucciones. Si se detectara alguna interferencia electromagnética el operario deberá poner en práctica acciones correctoras para eliminar estas interferencias con la asistencia de Lincoln Electric.

Antes de instalar el equipo de soldadura, el usuario deberá hacer una evaluación de los problemas de interferencias electromagnéticas que se puedan presentar en el área circundante. Se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Cables de entrada y salida, cables de control, y cables de teléfono que estén en, o sean adyacentes al área de trabajo y a la máquina.
- Emisores y receptores de radio y/o televisión. Ordenadores o equipos controlados por ordenador.
- Equipos de control y seguridad para procesos industriales. Aparatos para calibración y medida.
- Dispositivos médicos como marcapasos o equipos para sordera.
- Compruebe la inmunidad de los equipos que funcionen en o cerca del área de trabajo. El operario debe estar seguro de que todos los equipos en la zona sean compatibles. Esto puede requerir medidas de protección adicionales.
- El tamaño de la zona que se debe considerar dependerá de la actividad que vaya a tener lugar. Puede extenderse más allá de los límites previamente considerados.

Tenga en cuenta las siguientes recomendaciones para reducir las emisiones electromagnéticas de la máquina.

- Los equipos de soldadura deben ser conectados a la red según este manual. Si se produce una interferencia, puede que sea necesario tomar precauciones adicionales, como filtrar la corriente de alimentación.

- Los cables de soldadura deben ser lo más cortos posible y se deben colocar juntos y a nivel del suelo. Si es posible conecte a tierra la pieza a soldar para reducir las emisiones electromagnéticas. El operario debe verificar que la conexión a tierra de la pieza a soldar no causa problemas de seguridad a las personas ni al equipo.
- La protección de los cables en el área de trabajo puede reducir las emisiones electromagnéticas. Esto puede ser necesario en aplicaciones especiales.

Especificaciones Técnicas

ENTRADA		
Tensión de Entrada 400 V ± 15% Trifásica	Potencia Absorbida a la Potencia nominal de Salida **PC65** 5 kW @ 100% Factor de Marcha 9 kW @ 35% Factor de Marcha **PC105** 8 kW @ 100% Factor de Marcha 15 kW @ 35% Factor de Marcha	Frecuencia 50/60 Hz

POTENCIA NOMINAL DE SALIDA A 40°C			
	Factor de Marcha (Basado en período de 10 min.)	Corriente de Salida	Tensión de Salida
PC65	100%	40 A	96 Vdc
	60%	50 A	100 Vdc
	35%	65 A	106 Vdc
PC105	100%	60 A	104 Vdc
	60%	80 A	112 Vdc
	35%	105 A	122 Vdc

RANGO DE SALIDA					
Rango Corriente de Corte		Tensión Máxima Vacío		Corriente Arco Piloto	
PC65	20 ÷ 65 A	**PC65**	540 Vdc	**PC65**	20 A
PC105	20 ÷ 105 A	**PC105**	540 Vdc	**PC105**	20 A

AIRE COMPRIMIDO O GAS
Presión de Entrada Requerida 5.0bar ÷ 7.5bar

DIMENSIONES CABLE Y FUSIBLE DE ENTRADA RECOMENDADAS			
Tamaño Fusible (retardado) o Disyuntor (curva tipo “D”)		Cable Corriente de Entrada	
PC65	25 A	**PC65**	4 Conductores, 2.5 mm^2
PC105	32 A	**PC105**	4 Conductores, 4 mm^2

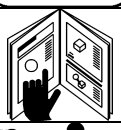
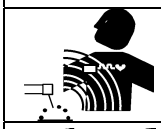
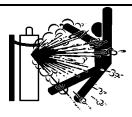
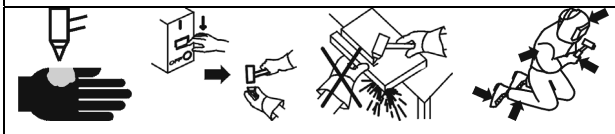
DIMENSIONES FÍSICAS							
Alto		Ancho		Largo		Peso	
PC65	385 mm	**PC65**	215 mm	**PC65**	586 mm	**PC65**	19 kg
PC105	500 mm	**PC105**	275 mm	**PC105**	711 mm	**PC105**	32 kg
Temperatura de Funcionamiento -10°C ÷ +40°C				Temperatura de Almacenamiento -25°C ÷ +55°C			

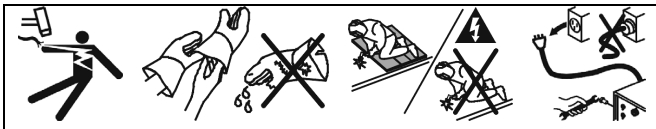
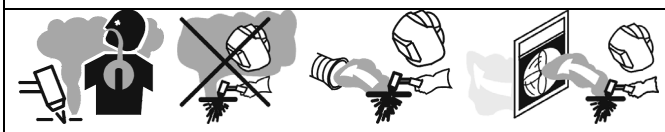
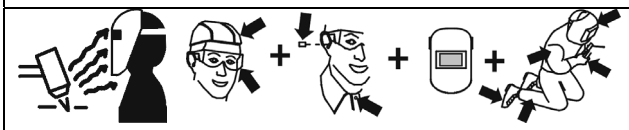
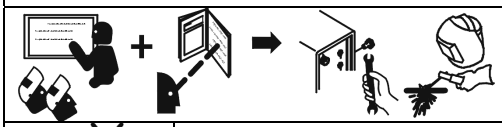
Sécurité

02/05

ATTENTION

L'installation, l'utilisation et la maintenance ne doivent être effectuées que par des personnes qualifiées. Lisez attentivement ce manuel avant d'utiliser cet équipement. Le non respect des mesures de sécurité peut avoir des conséquences graves: dommages corporels qui peuvent être fatals ou endommagement du matériel. Lisez attentivement la signification des symboles de sécurité ci-dessous. Lincoln Electric décline toute responsabilité en cas d'installation, d'utilisation ou de maintenance effectuées de manière non conforme.

	DANGER: Ce symbole indique que les consignes de sécurité doivent être respectées pour éviter tout risque de dommage corporel ou d'endommagement du poste. Protégez-vous et protégez les autres.
	LIRE ATTENTIVEMENT LES INSTRUCTIONS: Lisez attentivement ce manuel avant d'utiliser l'équipement. Le coupage peut être dangereux. Le non respect des mesures de sécurité peut avoir des conséquences graves: dommages corporels qui peuvent être fatals ou endommagement du matériel.
	EQUIPEMENTS A MOTEUR ELECTRIQUE: Coupez l'alimentation du poste à l'aide du disjoncteur du coffret à fusibles avant toute intervention sur la machine. Effectuez l'installation électrique conformément à la réglementation en vigueur. MISE A LA TERRE: Pour votre sécurité et pour un bon fonctionnement, le câble d'alimentation doit être impérativement connecté à une prise de courant avec une bonne prise de terre.
	LES CHAMPS ELECTRIQUES ET MAGNETIQUES PEUVENT ETRE DANGEREUX: Tout courant électrique passant par un conducteur génère des champs électriques et magnétiques (EMF). Ceux-ci peuvent produire des interférences avec les pacemakers. Il est donc recommandé aux soudeurs porteurs de pacemakers de consulter leur médecin avant d'utiliser cet équipement.
	COMPATIBILITE CE: Cet équipement est conforme aux Directives Européennes.
	LES MATERIAUX PEUVENT ETRE BRULANTS: Le coupage génère de la très haute chaleur. Les surfaces chaudes et les matériaux dans les aires de travail peuvent être à l'origine de sérieuses brûlures. Utilisez des gants et des pinces pour toucher ou déplacer les matériaux.
	SECURITE: Cet équipement peut fournir de l'électricité pour des opérations de coupage menées dans des environnements à haut risque de choc électrique.
	POIDS SUPERIEUR A 30kg: Déplacer cet équipement avec précautions et avec l'aide d'une autre personne. Soulever seul cette machine peut être dangereux pour votre santé.
	UNE BOUTEILLE DE GAZ PEUT EXPLOSER: N'utilisez que des bouteilles de gaz comprimé contenant le gaz de protection adapté à l'application de coupage et des détendeurs correctement installés correspondant au gaz et à la pression utilisés. Les bouteilles doivent être utilisées en position verticale et maintenues par une chaîne de sécurité à un support fixe. Ne déplacez pas les bouteilles sans le bouchon de protection. Ne laissez jamais l'éléctrode, la pince de masse ou tout autre élément sous tension en contact avec la bouteille de gaz. Les bouteilles doivent être stockées loin de zones "à risque": source de chaleur, étincelles…
	LES ETINCELLES PEUVENT ENTRAINER UN INCENDIE OU UNE EXPLOSION: Eloignez toute matière inflammable de la zone de coupage et assurez-vous qu'un extincteur est disponible à proximité. Ne coupez pas à proximité de matières inflammables.
	L'ARC PLASMA PEUT PROVOQUER DES BLESSURES OU DES BRULURES: Restez éloigné de la torche de coupage et de l'arc plasma. Coupez l'alimentation de la torche avant de la démonter. N'empoignez pas de matériel près de la zone de coupage. Portez des vêtements de protection.

	UN CHOC ELECTRIQUE PEUT ETRE MORTEL: Portez-des gants isolants, secs et en bon état. Protégez-vous d'un choc électrique en vous isolant de la terre et de la masse. Coupez l'alimentation pour toute intervention sur la machine.
	FUMEES ET GAZ PEUVENT ETRE DANGEREUX: Le soudage peut produire des fumées et des gaz dangereux pour la santé. Evitez de les respirer et utilisez une ventilation ou un système d'aspiration pour évacuer les fumées et les gaz de la zone de respiration.
	LES RAYONNEMENTS DE L'ARC PEUVENT BRULER: Utilisez un masque avec un filtre approprié pour protéger vos yeux contre les projections et les rayonnements de l'arc lorsque vous coupez ou regardez couper. Portez des vêtements appropriés fabriqués avec des matériaux résistant durablement au feu afin de protéger votre peau et celle des autres personnes.
	Informez-vous et lisez les consignes de sécurité avant de faire fonctionner le poste.
	N'otez pas l'étiquette et ne la (re)peignez pas.

Installation et Instructions d'Utilisation

Lisez attentivement la totalité de ce chapitre avant d'installer ou d'utiliser ce matériel.

Emplacement et Environnement

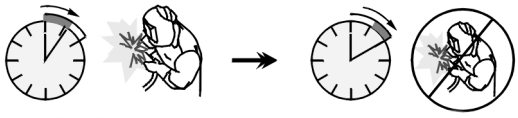
Cette machine peut fonctionner dans des environnements difficiles. Il est cependant impératif de respecter les mesures ci-dessous pour lui garantir une longue vie et un fonctionnement durable.

- Ne placez pas et n'utilisez pas cette machine sur une surface inclinée à plus de 15°C par rapport à l'horizontale.
- Ne pas utiliser la machine pour dégeler des canalisations.
- Stockez la machine dans un lieu permettant la libre circulation de l'air dans les aérations du poste. Ne la couvrez pas avec du papier, des vêtements ou tissus lorsqu'elle est en marche.
- Réduisez au maximum la quantité d'impuretés à l'intérieur de la machine.
- La machine possède un indice de protection IP23. Veillez à ce qu'elle ne soit pas mouillée, ne la placez pas sur un sol humide ou détrempé.
- Placez la machine loin d'équipements radio-commandés. Son utilisation normale pourrait en affecter le bon fonctionnement et entraîner des dommages matériels ou corporels. Reportez-vous au chapitre "Compatibilité Electromagnétique" de ce manuel.
- N'utilisez pas le poste sous des températures supérieures à 40°C.

Facteur de Marche

Le facteur de marche d'une machine coupage plasma est le pourcentage de temps, dans un cycle de 10 minutes, pendant lequel l'opérateur peut utiliser la machine à un courant de coupage nominal.

Exemple: 35% de facteur de marche:



Coupage pendant 3.5 minutes.

Interruption de 6.5 minutes.

Se reporter à la section Spécification Technique pour plus d'informations sur les facteurs de marche nominaux de la machine.

Alimentation

Assurez-vous que la tension d'alimentation, le nombre de phase, et la fréquence correspondent bien aux caractéristiques exigées par cette machine avant de la mettre en marche. Reportez-vous au chapitre "Caractéristiques Techniques" de ce manuel et sur la plaque signalétique de la machine. Assurez vous que la machine est reliée à la terre.

Assurez-vous que la puissance disponible au réseau est appropriée au fonctionnement normal du poste. Que les fusibles et les câbles d'alimentation sont dimensionés en tenant compte des spécifications techniques données dans ce manuel.

⚠ ATTENTION

Cette machine n'est pas conçue pour fonctionner sur groupe électrogène. Les variations de tension d'alimentation peuvent endommager la machine.

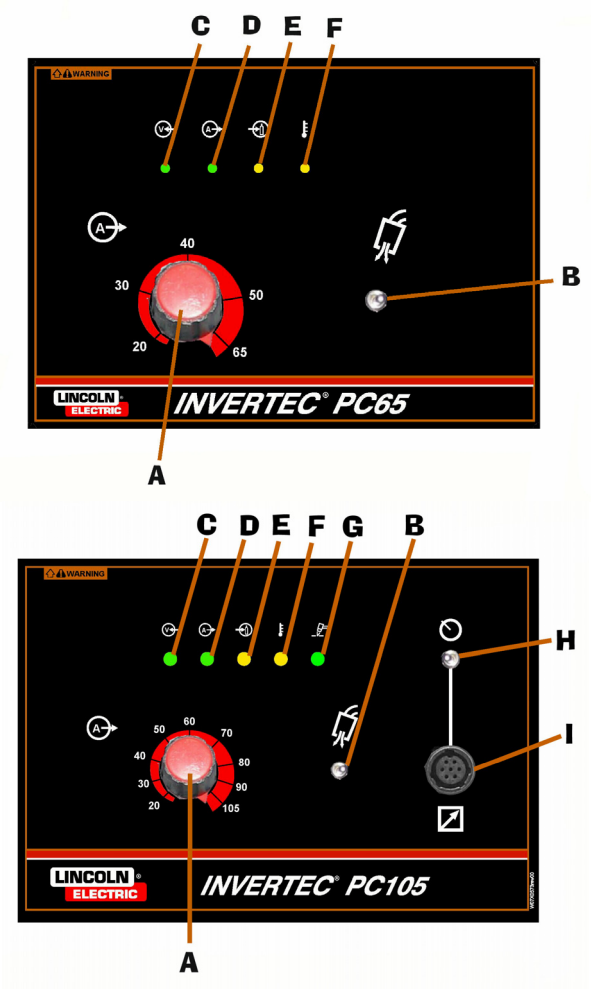
Connexions de Sortie

Voir paragraphes [J] et [K] suivant.

⚠ ATTENTION

La tension à vide **U_0 > 100Vdc**. Pour plus d'informations voir les caractéristiques techniques.

Réglages et Fonctionnement



A. Réglage du courant de coupage: Ce potentiomètre permet le réglage du courant de coupage. Voir les caractéristiques techniques pour plus d'informations sur la gamme de courant de coupage.

B. Sélecteur test/purge gaz: Ce sélecteur permet la circulation d'air dans le circuit sans présence de courant de soudage. Cette fonction peut être utilisée pour refrroidir la torche et la pièce à couper et pour vérifier le circuit d'air.

C. Voyant Marche/Arrêt: Ce voyant est allumé lorsque la machine est sous tension.

D. Voyant de sortie: Ce voyant est allumé lorqu'une tension de coupage est présente aux bornes de sortie.

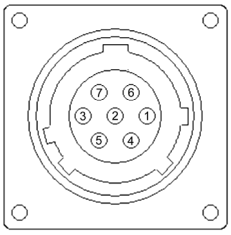
E. Voyant d'alarme gaz: Ce voyant est allumé lorsque la pression d'air requise est trop faible.

F. LED thermique: Ce voyant est allumé lorsque la machine est en surchauffe. Le coupage devient alors impossible. La surchauffe se produit lorsque le facteur de marche est dépassé. Laisser la machine sous tension pour favoriser le refroidissement des composants internes. Lorsque le voyant s' s'éteind, le coupage est de nouveau possible.

G. LED coupage (PC 105 seulement): Cette LED est allumée pendant le coupage.

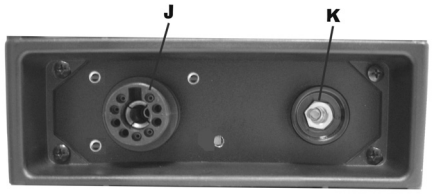
H. Sélecteur ON/OFF commande à distance (PC 105 seulement): Ce sélécteur active/désactive la prise de commande à distance.

I. Prise de commande à distance (PC 105 seulement): Connecter ici la commande à distance. Voir la légende suivante pour le brochage de cette prise (vue de face):

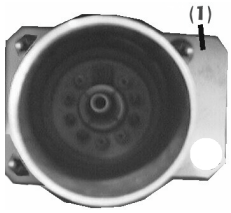


1. ENTREE 0-5Vdc: Réglage courant de sortie.
2. SORTIE 12Vdc @ 1A max: Alimentation auxiliaire.
3. MASSE.
4. ENTREE: Démarre le coupage en reliant cette entrée à la masse.
5. MASSE.
6. CONTACT LIBRE (1er pole): Normalement Ouvert, ce contact se ferme lorsqu'un courant de sortie est présent. Limites contact: 120Vac @ 1A.
7. CONTACT LIBRE (2nd pole): Voir en 6 ci-dessus.

J. Prise torche: Connecter ici la torche de coupage. La connexion se fait très facilement et permet la connexion de la puissance, de la commande gachette et du gaz.



- Faire glisser la bride métallique (1) sur le cable de la torche.
- Inserrer la torche dans le connecteur.
- Fixer la bride métallique à l'aide des trois vis fournies en face avant.



⚠ ATTENTION

Utiliser UNIQUEMENT la torche fournie avec la machine. En cas de remplacement, voir le chapitre Maintenance de ce manuel.

⚠ ATTENTION

PROTECTION DE TORCHE: La torche fournie avec la machine est équipée d'un dispositif qui protège l'utilisateur des contacts accidentels avec les parties sous tension.

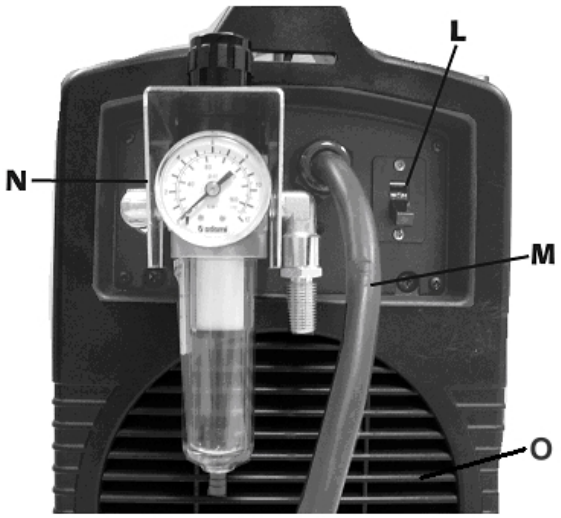
⚠ ATTENTION

Ne pas utiliser la machine sans ce dispositif (manche de protection torche) correctement monté.

⚠ ATTENTION

Toujours éteindre la machine avant d'intervenir sur la torche.

K. Connexion rapide positive: Sortie positive du courant de coupage. Connecter ici la prise ¼ tour du cable avec la pince connecté à la pièce à couper.



L. Interrupteur MARCHE / ARRET: Actionner cet interrupteur pour mettre en MARCHE / ARRET la machine.

M. Câble d'alimentation: Connecter au réseau électrique.

N. Régulateur pression / débit gaz: Connecter ici l'arrivée du gaz.

Le procédé coupage plasma air utilise l'air comme gaz de coupage et de refroidissement de la torche. Le réglage de pression doit être de 5bars.

Une première électrovanne est activée pour allumé l'arc pilot. Une fois l'arc de coupage établi, une deuxième électrovanne est activée pour laisser passer le flux d'air principal. Cette électrovanne gérée électroniquement laisse passer l'air uniquement pendant le pre-flow, post-flow, le coupage, et si le sélecteur Test / Purge gaz est manipulé.

⚠ ATTENTION

Pour un bon nettoyage, de l'air sec ou de l'azote peut être utilisé. Une pression supérieure à 7,5bars peut endommagée la torche. Le non respect de ses consignes peut entrainer une surchauffe et causer des daumages à la torche.

O. Ventilateur: Permet le refroidissement de la machine. Il fonctionne en continu lorsque la machine est en Marche.

Le concept est basé sur celui des générateurs à courant constant. Le réglage courant se fait indépendemment de la hauteur de l'arc plasma.

- Connecter la torche [J] et le câble de masse [K].
- Mettre ON l'interrupteur Marche / Arrêt situé à l'arrière de la machine; la LED [C] s'allume. Une seconde après la mise en marche, on entend un "clic" du relais de démarrage, la machine est prête.
- Actionner le sélecteur test/purge gaz [B], l'air [N] doit sortir. La pression de travail doit être 5bars.
- Régler la valeur du courant désirée à l'aide du potentiomètre [A].

Pour commencer le coupage, il suffit d'appuyer sur le bouton de la torche. S'assurer que les projections du coupage n'atteignent aucune personne ou pièces étrangères. Durant le coupage, des légères variations d'hauteur d'arc sont acceptables.

- Eviter le contact direct de la torche sur la pièce afin de préserver la buse.
- La hauteur d'arc ne doit pas excéder 6-7mm.

Fin de coupage, relacher le bouton sur la torche pour éteindre l'arc. L'air continu de sortir pendant environ 30 secondes (post-flow) pour refroidir la torche.

Maintenance

⚠ ATTENTION

Pour toute intervention et réparation, il est recommandé de contacter le SAV Lincoln Electric. Toute intervention par des personnes non abilités peut entrainer la suppression de la garantie.

La fréquence de opérations d'entretien varie suivant l'environnement et les conditions de travail. Signaler immédiatement tout disfonctionnements ou dommages visibles.

- Vérifier l'état des câbles et connexions, les changer si nécessaire.

- Régulièrement, nettoyer la torche, vérifier l'état des pièces consommables, les changer si nécessaire. Voir le manuel d'instruction de la torche avant toute intervention sur celle ci.

⚠ ATTENTION

Voir les instructions avant de changer ou réviser la torche.

- Nettoyer la machine. Utiliser un chiffon doux pour nettoyer l'enveloppe de la machine, insister sur les ouïes d'aération.

⚠ ATTENTION

Ne pas ouvrir la machine et ne pas introduire d'objet par les ouvertures. L'alimentation doit être coupée avant chaque opération de maintenance. Après réparation, tester les fonctions de sécurités.

Vitesse de Coupage

La vitesse de coupage dépend de:

- L'épaisseur et du type de métal à couper.
- Valeur du courant réglé. Le réglage du courant affecte la propreté et la qualité du coupage.
- Forme du trait de coupe (droit ou incliné).

Le tableau suivant fourni des valeurs de réglages. Ces valeurs ont été établi sur banc de test automatique. Ces indications peuvent être ajustées et améliorées avec l'expérience de l'opérateur et en fonction de l'application.

ACIERS DOUX			ALUMINIUM			ACIERS INOXIDABLES		
Epaisseur (mm)	Courant (A)	Vitesse (m/min.)	Epaisseur (mm)	Courant (A)	Vitesse (m/min.)	Epaisseur (mm)	Courant (A)	Vitesse (m/min.)
4	40	8,60	8	40	6,10	4	40	7,40
6	40	7,20	15	40	3,8	6	40	6,10
15	40	3,80	6,0	60 (80)	1,12 (1,15)	15	40	3,30
6,0	60 (80)	1,5 (2,40)	12,0	60 (100)	0,45 (0,76)	6,0	60 (80)	1,20 (2,00)
12,0	60 (80)	0,60 (1,00)	18,0	60 (100)	0,15 (0,25)	12,0	60 (100)	0,45 (0,76)
18,0	100	0,5	25,0	100	0,125	18,0	60 (100)	0,23 (0,38)
25,0	100	0,25				25,0	100	0,25
32,0	100	0,125				25,0	100	0,25

Compatibilité Electromagnétique (CEM)

11/04

Ce produit a été conçu conformément aux normes et directives relatives à la compatibilité électromagnétique des appareils de soudage. Cependant, il se peut qu'il génère des perturbations électromagnétiques qui pourraient affecter le bon fonctionnement d'autres équipements (téléphones, radios et télévisions ou systèmes de sécurité par exemple). Ces perturbations peuvent nuire aux dispositifs de sécurité internes des appareils. Lisez attentivement ce qui suit afin de réduire –voire d'éliminer– les perturbations électromagnétiques générées par cette machine.

Cette machine a été conçue pour fonctionner dans un environnement industriel. Pour une utilisation en environnement domestique, des mesures particulières doivent être observées. L'opérateur doit installer et utiliser le poste conformément aux instructions de ce manuel. Si des interférences se produisent, l'opérateur doit mettre en place des mesures visant à les éliminer, avec l'assistance de Lincoln Electric si besoin est.

Avant d'installer la machine, l'opérateur doit vérifier tous les appareils de la zone de travail qui seraient susceptibles de connaître des problèmes de fonctionnement en raison de perturbations électromagnétiques. Exemples:

- Câbles d'alimentation et de soudage, câbles de commandes et téléphoniques qui se trouvent dans ou à proximité de la zone de travail et de la machine.
- Emetteurs et récepteurs radio et/ou télévision. Ordinateurs ou appareils commandés par microprocesseurs.
- Dispositifs de sécurité. Appareils de mesure.
- Appareils médicaux tels que pacemakers ou prothèses auditives.
- L'opérateur doit s'assurer que les équipements environnants ne génèrent pas de perturbations électromagnétiques et qu'ils sont tous compatibles. Des mesures supplémentaires peuvent s'avérer nécessaires.
- La taille de la zone de travail à prendre en considération dépend de la structure de la construction et des activités qui s'y pratiquent.

Comment réduire les émissions?

- Connecter la machine au secteur selon les instructions de ce manuel. Si des perturbations ont lieu, il peut s'avérer nécessaire de prendre des mesures comme l'installation d'un filtre de circuit par exemple.
- Les câbles de soudage doivent être aussi courts que possibles et attachés ensemble. La pièce à souder doit être reliée à la terre si possible (s'assurer cependant que cette opération est sans danger pour les personnes et les équipements).
- Le fait d'utiliser des câbles protégés dans la zone de travail peut réduire les émissions électromagnétiques. Cela est nécessaire pour certaines applications.
- S'assurer que la machine est connectée à une bonne prise de terre.

Caractéristiques Techniques

ALIMENTATION		
Alimentation 400 V ± 15% Triphasé	Puissance absorbée **PC65** 5 kW @ 100% FM 9 kW @ 35% FM **PC105** 8 kW @ 100% FM 15 kW @ 35% FM	Frequence 50/60 Hz

SORTIE NOMINALE A 40°C			
Facteur de marche (Basé sur une période de 10min.)		Courant de sortie	Tension de sortie
PC65	100%	40 A	96 Vdc
	60%	50 A	100 Vdc
	35%	65 A	106 Vdc
PC105	100%	60 A	104 Vdc
	60%	80 A	112 Vdc
	35%	105 A	122 Vdc

GAMME DE COURANT DE SORTIE					
Gamme de courant de coupage		Tension à vide maximum		Courant d'arc pilot	
PC65	20 ÷ 65 A	**PC65**	540 Vdc	**PC65**	20 A
PC105	20 ÷ 105 A	**PC105**	540 Vdc	**PC105**	20 A

AIR ou GAZ COMPRESSE
Pression de service 5.0bar ÷ 7.5bar

CABLES D'ALIMENTATION ET FUSIBLES RECOMMANDES			
Fusible (retardé) ou Disjoncteur ("D" caractéristique)		Câble d'alimentation	
PC65	25 A	**PC65**	4 Conducteur, 2.5 mm^2
PC105	32 A	**PC105**	4 Conducteur, 4 mm^2

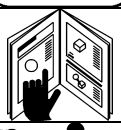
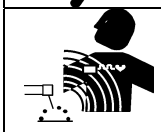
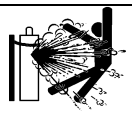
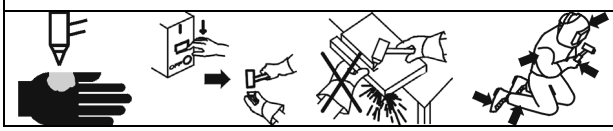
DIMENSIONS							
Hauteur		Largeur		Longueur		Poids	
PC65	385 mm	**PC65**	215 mm	**PC65**	586 mm	**PC65**	19 kg
PC105	500 mm	**PC105**	275 mm	**PC105**	711 mm	**PC105**	32 kg
Temperature de fonctionnement -10°C ÷ +40°C				Temperature de stockage -25°C ÷ +55°C			

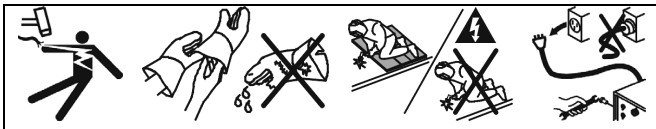
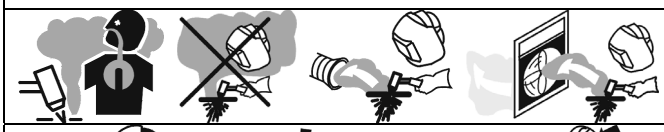
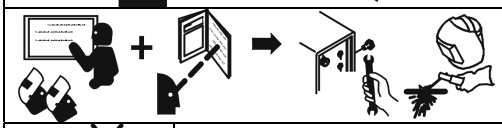
Sikkerhetsregler

02/05

ADVARSEL

Dette utstyret skal kun brukes av kvalifisert personell. Forsikre deg om at all oppkobling, bruk, vedlikehold og reparasjon er utført av kvalifisert personell. Les og forstå denne bruksanvisningen før utstyret tas i bruk. Hvis bruksanvisningen ikke følges kan dette resultere i alvorlig personskade, død eller skade på utstyret. Les og forstå de følgende eksempler og Advarsels- symboler. Lincoln Electric er ikke ansvarlig for skader som er forårsaket av: feil installasjon, dårlig vedlikehold eller unormal bruk.

	ADVARSEL: Dette symbolet indikerer at bruksanvisningen må følges for å unngå alvorlige personskader, død eller skade på utstyret. Beskytt deg selv og andre fra personskade eller død.
	LES OG FORSTÅ BRUKSANVISNINGEN: Les og forstå bruksanvisningen før utstyret tas i bruk. Plasma skjæring og fuging kan være farlig. Hvis bruksanvisningen ikke følges kan dette resultere i alvorlig personskade, død eller skade på utstyret.
	ELEKTRISK UTSTYR: Husk alltid å slå av maskinen og koble fra nettspenningen når det skal utføres arbeid på sveisemaskinen. Jording skal være iht. gjeldende regler.
	ELEKTRISK OG MAGNETISK FELT KAN VÆRE FARLIG: Elektrisk strøm som flyter gjennom en leder forårsaker elektromagnetiskfelt (EMF). Alle sveisere bør bruke følgende prosedyre for å redusere eksponeringen av EMF. Legg elektroden og godskabelen sammen, tapes sammen hvis mulig. Ikke kveil elektrodekabelen rundt kroppen. Ikke plasser deg mellom elektrodekabel og godskabel. Godskabelen tilkobles så nær sveisestedet som mulig. Ikke arbeid nær sveisestrømkilder.
	CE GODKJENNING: Dette produktet er godkjent iht. Europeiske direktiver.
	ARBEIDSSTYKKET KAN GI BRANNSKADE: Skjæring genererer høy temperatur. Varme materialer og overflater kan gi alvorlige brannskader. Bruk egnet verktøy og hansker når du skal arbeide med varmt materiale.
	SIKKERHETS MERKE: Dette utstyret er tilpasset for bruk i omgivelser hvor man har økt fare for elektrisk støt.
	UTSTYR SOM VEIER OVER 30kg: Flytt utstyret med forsiktighet, og gjerne med hjelp av en annen person. Tunge løft kan gi fysisk skade.
	GASSFLASKER KAN EKSPLODERE HVIS DE ER SKADET: Sjekk at beskyttelsesgassen og gassregulatoren er riktig for sveise/skjæreprosessen. Alle slanger, fittings, etc. Må passe for utstyret og være i god stand. Ha alltid gassflaskene i oppreist stilling og sikkert festet til en vogn, eller annen stødig festeanordning. Gassflaskene skal være plassert vekk fra områder hvor de kan bli utsatt for slag og i sikker avstand fra skjære-/sveisebue, gnister eller åpen flamme. Berør aldri gassflasken med elektrodeholderen eller med annen gjenstand som står under spenning. Hold kroppen vekk fra ventilutløpet når ventilen åpnes. Les og følg instruksjonene på gassflasken og tilhørende utstyr.
	Skjæregnister kan forårsake eksplosjon eller brann. Hold brennbart materiale vekk fra skjæreområdet. Ikke skjær i nærheten av brennbare materialer. Ha alltid et brannslukkings apparat i nærheten. Skjær ikke på tønner eller tette tanker.
	Plasmalysbuen kan forårsaker skade. Hold kroppen vekk i fra skjæremunnstykket og plasmalysbuen. Skru av strømmen før plasma brenneren demonteres. Ta ikke i nærheten av skjæresonen. Bruk værneklær.

	Elektriske støt fra brenneren eller ledningene kan drepe. Bruk tørre vernehansker. Ikke bruk ødelagte eller våte hansker. Beskytt deg selv mot elektriske støt. Ta ut nettledningen eller skru av maskinen før arbeid på maskinen skal utføres.
	Innånding av skjærerøyk kan være helseskadelig. Hold hodet vekk ifra røyken. Bruk avsug eller annen egnet ventilasjon for å fjerne røyk ved skjæring.
	UV-stråler fra lysbuen kan brenne hud og øyne. Bruk lue og vernebriller. Bruk hørselsvern og egnet arbeidstøy. Bruk sveisemaske med riktig mørkhetsgrad på glasset.
	Les og forstå bruksanvisningen før du starter å bruke utstyret.
	Ikke fjern eller mal over den Tekniske data platen.

Installasjon og Brukerinstruksjon

Les hele denne manualen før maskinen tas i bruk. Brukeren er ansvarlig for at installasjon og bruk av utstyret gjøres iht. produsentens instruksjoner.

Plassering og Omgivelser

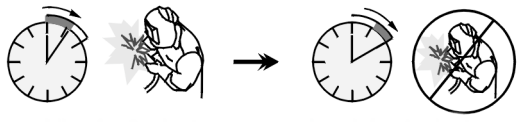
Denne maskinen kan brukes under de fleste forhold, men det er viktig at enkle forholdsregler følges for å sikre lang levetid og pålitelig drift.

- Ikke plasser eller bruk denne maskinen på underlag som heller 15° eller mer fra horisontalplanet.
- Ikke bruk denne maskinen til tining av frossene rør.
- Maskinen må plasseres der det er fri sirkulasjon av ren luft, slik at luftstrømmen fra baksiden og ut på fronten ikke hindres. Dekk ikke maskinen med papir, kluter eller filler når den er i bruk.
- Støv og skitt som kan trekkes inn i maskinen bør holdes på et minimum.
- Denne maskinen har beskyttelsesklasse IP23. Hold maskinen tørr og beskyttet mot regn og snø, Plasser den aldri på et våt underlag eller i en dam.
- Plasser maskinen vekk fra utstyr som er elektromagnetisk følsomt. Normal bruk kan påvirke og skade elektronisk utstyr i umiddelbar nærhet. Les avsnittet om Elektromagnetisk kompatibilitet.
- Maskinen bør ikke brukes i omgivelser med temperatur høyere en 40°C.

Intermittens

Måles I prosent over en 10 minutters periode den effektive skjæretiden,ved en oppgitt amper styrke.

Eksempel: 35% intermittens:



Skjæring i 3.5 minutter. Pause i 6.5 minutter.

Viser også til avsnittet: Tenkinske spesifikasjoner for mer informasjon om strømkildens intermittens.

Nettilkobling

Kontroller at nettspenningen har rett volt, fase, og frekvens før maskinen tas i bruk. Den anbefalte nettspenning er angitt i avsnittet med Teknisk Data og på informasjonsplaten bak på maskinen. Forsikre deg om at maskinen er jordet.

Kontroller at strømforsyningen er stilstrekkelig høy for normal bruk av denne maskinen. Sikring og kabelstørrelsen er angitt i avsnittet Tekniske spesifikasjoner i denne manualen.

⚠ ADVARSEL

Denne maskinen er konstruert for aggregater. Bruk av aggregat kan ødelegge maskinen.

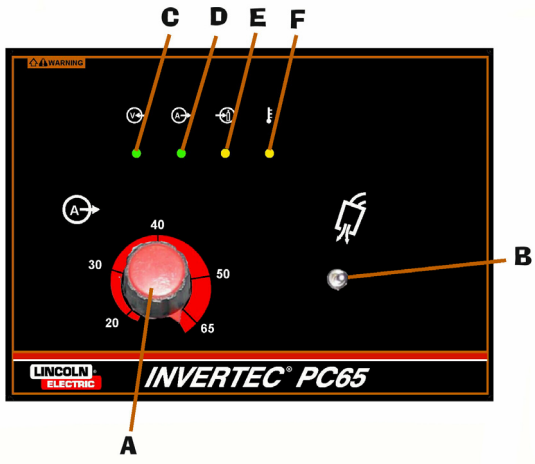
Tilkobling

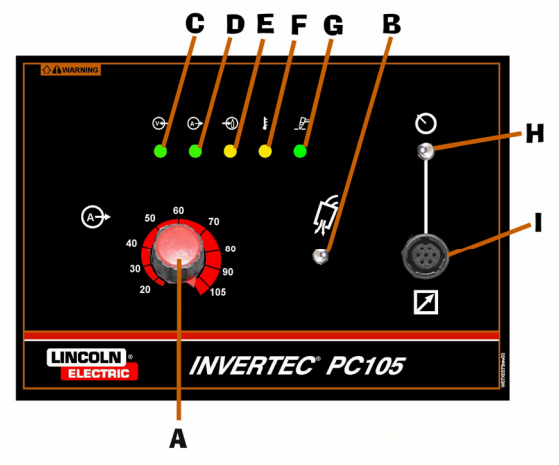
Se punkt (J) og (K) nedenfor.

⚠ ADVARSEL

Åpen strømkrets **U_0 > 100Vdc**. For mere informasjon se Tekniske spesifikasjoner.

Kontroll Panel og Brytere





A. Ampere styrke: Potmeter for å stille amper styrken for skjæring. Se under Tekniskespesifikasjoner for mer detaljert bruksområde.

B. Gass test bryter: Bryteren åpner luftsrømmen fra pistolen, og kan brukes til å kjøle pistolen og stille inn riktig trykk.

C. Hovedstrøm PÅ/AV: Dioden lyser når maskinen er PÅ.

D. Spenning: Denne dioden lyser når spenningen er på.

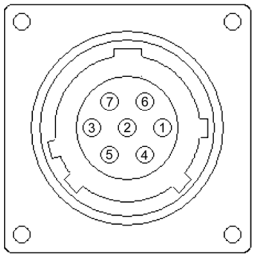
E. Gass Alarm: Dioden lyser når luftener under anbefalt trykk.

F. Varme: Denne dioden lyser når maskinen er overopphetet,og strømmen kutter. Dette skjer når intemittensen er overskredet. La maskin få hvile til varme dioden slukker. Maskinen klar for bruk.

G. Skjæring (PC 105): Dioden lyser under skjæring.

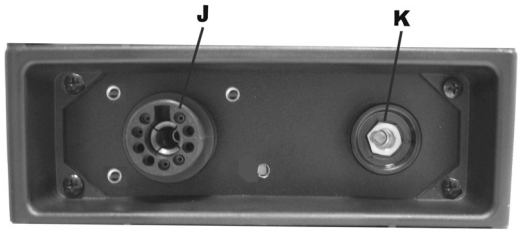
H. Fjernkontroll PÅ/AV Bryter (PC 105): Denne bryteren aktiverer fjernkontrollen.

I. Fjernkontroll Adapter (PC 105): Koble til fjernkontrollen her. Se bildet nedenfor for funksjoner:

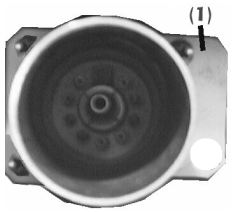


1. INNGANG 0-5Vdc: Uttak strøm justering.
2. UTTAK 12Vdc @ 1A maks: Hjelpestrøm.
3. JORD.
4. INNGANG: Start aktiv kobling til jord.
5. JORD.
6. REN KONTAKT POL (1pol): Normalt åpen, stenger når buen overfører til arbeid. Maks kontakt beregning: 120Vac @ 1A.
7. REN KONTAKT POL (2pol): SE punkt 6.

J. Pistol Adapter: Tilkobling for pistol. Kobles med hjelp av en hurtig kobling, som fører gass strøm og nettkabel sammen.



- Skru fast koblingen til pistol kabelen (1).
- Sett inn pistol koblingen I frontpanelet.
- Skru fast sikkerhetskoblingen med de 3 medfølgende skruer.



⚠ ADVARSEL

Bruk bare orginal pistolen som føger med.

⚠ ADVARSEL

PISTOL: Orginal pistolen er levert med beskyttelse for elektriske støt.

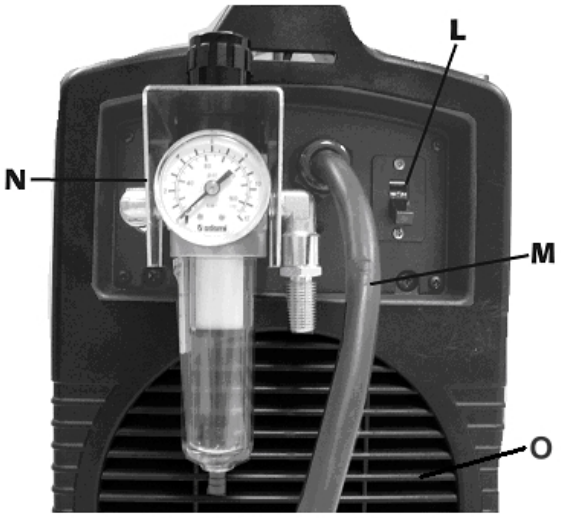
⚠ ADVARSEL

Denne maskinen har innebygget sikkerhetssperre og vil ikke fungere når pistol kappen ikke er festet riktig.

⚠ ADVARSEL

Skru alltid av maskinen når du jobber med pistolen.

K. + Pol hurtig kobling: Koble jordkabelen til arbeidstykket. Det benyttes en ”DINSE” kobling mellom front av strømkilden og arbeidsstykket.



L. Nettspenning: AV/PÅ bryter for nettspenning til maskinen.

M. Nettspennings kabel: Nett tilkobling.

N. Gass regulator: Koble slangen for gass /luft her.

Plasmaen bruker luft for skjæring og til kjøling av

pistolen. Arbeids trykk er 5bar.

Pilot buen dannes ved aktivering av flere solenoid ventiler som styres elektronisk. De er logiske og styrer luft ved hjelp av en test bryter i frontpanelet.

⚠ ADVARSEL

Bruk bare ren luft eller Nitrogen og aldri over 7,5bar. Dette vil skade pistolen.

O. Vifte: Går hele tiden for kjøling av maskinen. Stopper ved avslått maskin.

Strømkilden er laget for å kunne holde en konstant innstilt strømstyrke uavhengig av plasma buens lengde.

- Koble pistol [J] og jordkabel [K].
- Skru på nettspenning [L] bak på maskinen,og diode (C) i fronpanelet vil lyse. Ett klikk i rele indikerer att maskinen er klar.
- Sjekk gass test [B] og still in arbeids trykk 5bar [N].
- Still in ampere styrken [A].

For å starte skjæringen trykk pistolbryteren ned og luft vil strømme ut. Du kan avbryte skjæringen med tent bue for en kortere periode.

- Unngå skjæring med defekte deler.
- Bue lengden må ikke være lenger enn 6-7mm.

Når skjæringen er avsluttet vil gassen kjøle ned pistolen I ca 30 sekunder.

Vedlikehold

⚠ ADVARSEL

For vedlikehold og/eller reparasjoner kontaktes Lincoln Electric, eller et godkjent Lincoln Electric serviceverksted. Dersom service og/eller reparasjoner utføres av ikke autorisert personale eller –verksted dekkes dette ikke av Lincoln Electric garantibetingelser.

Frekvensen på vedlikeholdet kan variere avhengig av i hvilket miljø maskinen går. Hvis det oppdages feil bør disse korrigeres umiddelbart.

- Kontroller tilkoblingskabel og kontakter, bytt hvis nødvendig.

- Hold pistol hodet rent, og skift slite deler ved behov. the torch.

⚠ ADVARSEL

Les bruksanvisningen og feilsøk ved hjelp av sjekk punkter før du kontakter servicehjelp.

- Hold maskinen ren. Bruk en myk, tørr klut å tørk av maskinen, spesielt viktig er luft inntak og utblåsning.

⚠ ADVARSEL

Skru ikke opp maskinen og ikke stikk noe inn i dens åpninger. Strømtilkoblingen skal fjernes før all service og vedlikehold. Etter service og vedlikehold sjekk grundig at alt er i orden og sikkert.

Skjærehastighet

Skjærehastighet er basert på:

- Materialtykkelse.
- Valgt amper styrke. Amper styrken påvirker skjæresnittet.
- Rett eller buet snitt.

For å oppnå best mulig skjæreresultat har tabellen under blitt laget som en guide for innstillinger. (Dette er prøvet I testbenk, og innstillinger vil derfor avvike noe fra virkelige forhold.)

STÅL			ALUMINIUM			RUSTFRITT STÅL		
Tykkelse (mm)	Ampere (A)	Hastighet. (m/min.)	Tykkelse (mm)	Ampere (A)	Hastighet (m/min.)	Tykkelse (mm)	Ampere (A)	Hastighet (m/min.)
4	40	8,60	8	40	6,10	4	40	7,40
6	40	7,20	15	40	3,8	6	40	6,10
15	40	3,80	6,0	60 (80)	1,12 (1,15)	15	40	3,30
6,0	60 (80)	1,5 (2,40)	12,0	60 (100)	0,45 (0,76)	6,0	60 (80)	1,20 (2,00)
12,0	60 (80)	0,60 (1,00)	18,0	60 (100)	0,15 (0,25)	12,0	60 (100)	0,45 (0,76)
18,0	100	0,5	25,0	100	0,125	18,0	60 (100)	0,23 (0,38)
25,0	100	0,25				25,0	100	0,25
32,0	100	0,125				25,0	100	0,25

Elektromagnetisk Kompatibilitet (EMC)

11/04

Dette produktet er produsert i samsvar med EU-direktiver / normer for Elektromagnetisk Kompatibilitet EMC. Elektromagnetisk stråling kan påvirke mange elektroniske utstyr; annet nærliggende sveiseutstyr, radio- og TV-mottagere, numerisk styrte maskiner, telefonsystemer, datamaskiner etc. Når strålingen blir mottatt av annet utstyr, kan denne strålingen forstyrre utstyret. Les og forstå dette avsnittet for å redusere eller eliminere elektromagnetiske stråling forårsaket av dette utstyret.

Denne maskinen har blitt laget for bruk i et Industrielt miljø. Vær oppmerksom på at det kan oppstå forstyrrelser fra sveise- eller skjærestrømkilden og ekstra tiltak kan bli nødvendige når strømkilden brukes i privathus o.l. Brukeren er ansvarlig for installasjon og bruk av utstyret gjøres iht. produsentens instruksjoner. Hvis elektromagnetiske forstyrrelser oppdages er det brukeren av sveiseutstyret som har ansvaret for å løse problemet, med teknisk assistanse fra produsenten. Modifiser ikke dette utstyret uten godkjennelse fra Lincoln Electric.

Før installasjon av sveiseutstyret, skal brukeren foreta en vurdering av potensialet for elektromagnetiske problemer i nærliggende områder. Vurder følgende:

- Andre tilførselskabler, kontrollkabler, signaler- og telefonkabler; over, under og i nærheten av sveisestrømkilden.
- Radio, TV sender og mottaker. Datamaskiner og kontrollutstyr.
- Kritisk sikkerhetsutstyr, dvs. Sikring av industri. Utstyr for kalibrering av måleinstrumenter.
- Helsen til folk omkring; dvs. Brukere av pacemaker; høreapparater.
- Immuniteten til andre apparater i området. Brukeren skal forsikre seg om at sveiseutstyret kan samkjøres (er kompatibelt) med annet utstyr i området. Det kan da være nødvendig med ekstra sikkerhetstiltak.
- Tid på dagen som sveisingen eller andre aktiviteter, skal foregå. Størrelsen av omliggende område avhenger av utførelsen av bygningen og andre aktiviteter som finner sted der omliggende område kan stekke seg utenfor avgrensningen av lokalitetene.

Metoder for redusering av elektromagnetisk stråling fra maskinen.

- Sveiseutstyret skal kobles til nettet iht. produsentens anbefalinger. Hvis forstyrrelser oppstår kan det være nødvendig med ekstra tiltak, f.eks. installering av nettfilter. Det bør overveies å skjerme nettledningen i metallfolie o.l. for permanent installert utstyr.
- Kablene skal holdes så korte som mulig, og legges så nær hverandre, og så nær gulvet som mulig. En sammenkobling til jord kan redusere stråling i noen tilfeller, men ikke bestandig. En bør prøve å unngå jording av arbeidsstykket, da jordingen vil øke risikoen for uhell for operatøren, eller ødeleggelse av annet utstyr.
- Selektiv skjerming og beskyttelse av andre kabler og utstyr i omkringliggende områder kan redusere problemer med forstyrrelser. Dette kan være nødvendig ved spesielle applikasjoner.

Tekniske Spesifikasjoner

NETTSIDE		
VOLT 400 V ± 15% 3-FAS	Belastning ved intermittens **PC65** 5 kW @ 100% Intermittens 9 kW @ 35% Intermittens **PC105** 8 kW @ 100% Intermittens 15 kW @ 35% Intermittens	Frekvens 50/60 Hz

SKJÆREKAPASITET VED 40°C			
	Intermittens (Basert på en 10 min periode)	Strøm (A)	Buespenning (V)
PC65	100%	40 A	96 Vdc
	60%	50 A	100 Vdc
	35%	65 A	106 Vdc
PC105	100%	60 A	104 Vdc
	60%	80 A	112 Vdc
	35%	105 A	122 Vdc

SKJÆRESIDE					
Strømområde		Maksimal nettspenning Volt		Pilot Bue strøm	
PC65	20 ÷ 65 A	**PC65**	540 Vdc	**PC65**	20 A
PC105	20 ÷ 105 A	**PC105**	540 Vdc	**PC105**	20 A

TRYKKLUFT ELLER GASS
Anbefalt arbeidstrykk 5.0bar ÷ 7.5bar

ANBEFALTE KABLER OG SIKRINGER			
Sikringsstørrelse (Treg)		Nettkabel	
PC65	25 A	**PC65**	4 Leder, 2.5 mm^2
PC105	32 A	**PC105**	4 Leder, 4 mm^2

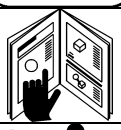
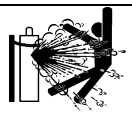
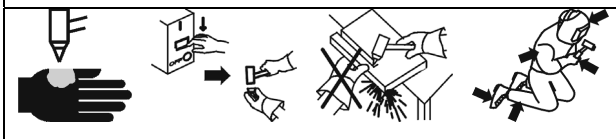
DIVERSE							
Høyde		Bredde		Lengde		Vekt	
PC65	385 mm	**PC65**	215 mm	**PC65**	586 mm	**PC65**	19 kg
PC105	500 mm	**PC105**	275 mm	**PC105**	711 mm	**PC105**	32 kg
Driftstemperatur -10°C ÷ +40°C				Lagringstemperatur -25°C ÷ +55°C			

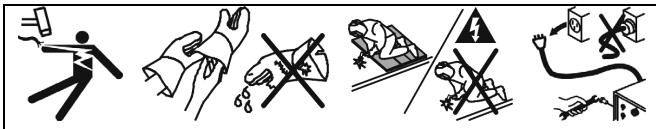
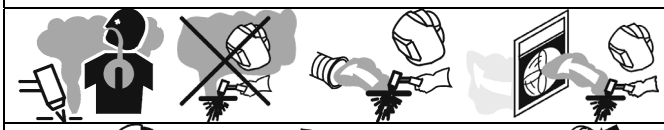
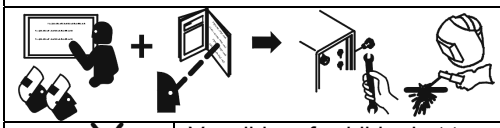
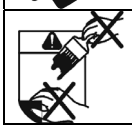
Veiligheid

02/05

WAARSCHUWING

Deze apparatuur moet gebruikt worden door gekwalificeerd personeel. Zorg ervoor dat installatie, gebruik, onderhoud en reparatie alleen uitgevoerd wordt door gekwalificeerd personeel. Lees en begrijp deze gebruiksaanwijzing alvorens te lassen. Negeren van waarschuwingen en aanwijzingen uit deze gebruiksaanwijzingen kunnen lijden tot verwondingen, letsel, dood of schade aan het apparaat. Lees en begrijp de volgende verklaringen bij de waarschuwingssymbolen. Lincoln Electric is niet verantwoordelijk voor schade veroorzaakt door verkeerde installatie, slecht onderhoud of abnormale toepassingen.

	WAARSCHUWING: Dit symbool geeft aan dat alle navolgende instructies uitgevoerd moeten worden om letsel, dood of schade aan de apparatuur te voorkomen. Bescherm jezelf en anderen tegen letsel.
	LEES EN BEGRIJP DE INSTRUCTIES: Lees en begrijp deze gebruiksaanwijzing alvorens het apparaat te gebruiken. Elektrisch lassen kan gevaarlijk zijn. Het niet volgen van de instructies uit deze gebruiksaanwijzing kan letsel, dood of schade aan de apparatuur tot gevolg hebben.
	ELEKTRISCHE APPARATUUR: Schakel de voedingsspanning af m.b.v. de schakelaar aan de zekeringkast als u aan de machine gaat werken. Aard de machine conform de nationaal (lokaal) geldende normen.
	ELEKTRISCHE EN MAGNETISCHE VELDEN KUNNEN GEVAARLIJK ZIJN: Elektrische stroom, vloeiend door een geleider, veroorzaakt een lokaal elektrisch- en magnetisch veld (EMF). EMF-velden kunnen de werking van pacemakers beïnvloeden. Personen met een pacemaker dienen hun arts te raadplegen alvorens met lassen te beginnen.
	CE OVEREENSTEMMING: Deze machine voldoet aan de Europese richtlijnen.
	AAN MATERIALEN KUNT U ZICH BRANDEN: Snijden genereert een hoop warmte. Aan hete oppervlakken en materialen in de werkomgeving kunt u zich lelijk branden. Gebruik handschoenen en tangen om werkstukken en materialen in de werkomgeving vast te pakken of te verplaatsen.
	VEILIGHEIDSMARKERING: Deze machine is geschikt voor gebruik als voedingsbron voor lasstroom in omgevingen met een verhoogde kans op elektrische aanraking.
	APPARATUUR MET EEN GEWICHT VAN MEER DAN 30kg: Verplaats deze apparatuur voorzichtig en met behulp van een tweede persoon. Tillen kan gevaar opleveren voor uw gezondheid.
	GASFLESSEN KUNNEN EXPLODEREN BIJ BESCHADIGING: Gebruik alleen gasflessen die het juiste beschermgas voor uw lasproces bevatten en bijbehorende reduceerventielen. Houd gasflessen altijd verticaal en zet ze vast op een onderstel of andere daarvoor geschikte plaats. Verplaats of transporteer geen flessen zonder kraanbeschermdop. Voorkom dat elektrode, elektrodehouder of andere elektrisch hete delen in aanraking komen met de fles. Plaats flessen zodanig dat geen kans bestaat op omverrijden of blootstelling aan andere materiële beschadiging en een veilige afstand tot las- of snijdwerkzaamheden en andere warmtebronnen, vonken of spatten gewaarborgd is.
	Vonken kunnen explosie of brand veroorzaken. Houdt brandbare materialen uit de buurt. Snij niet in de buurt van brandbare materialen. Houdt een brandblusser bij de hand en zorg ervoor dat iemand in de buurt is die er mee kan omgaan. Snij niet aan vaten of andere gesloten containers.
	De plasma boog kan verwondingen en verbranding veroorzaken. Houdt het snijdmondstuk en de plasma boog weg van uw lichaam. Schakel de machine uit voordat u de toorts uit elkaar haalt. Pak geen materialen vast in de buurt van de snij snede. Draag beschermende kleding.

	Elektrische schok van de toorts of bedrading kan dodelijk zijn. Draag droge, isolerende handschoenen. Draag geen natte of kapotte handschoenen. Bescherm u zelf tegen elektrische schok door u te isoleren t.o.v. werkstuk en aarde. Verwijder de primaire steker uit het stopcontact of de spanning voordat u aan de machine gaat werken.
	Inademen van snij rook kan uw gezondheid schaden. Houdt uw hoofd uit de rook. Gebruik geforceerde ventilatie of plaatselijke afzuiging om de rook te verwijderen.
	Boogstraling veroorzaakt verbranding van de ogen (lasogen) en de huid. Draag een laspet en veiligheidsbril. Gebruik gehoorbescherming en houdt uw kleding gesloten. Gebruik een lashelm met een lasglas van de juiste sterkte.
	Zorg voor een adequate opleiding en lees de instructies voordat u aan de machine werkt of gaat snijden.
	Verwijder of schilder het type plaatje niet.

Installatie en Bediening

Lees dit hele hoofdstuk voordat u de machine installeert en in gebruik neemt.

Plaats en Omgeving

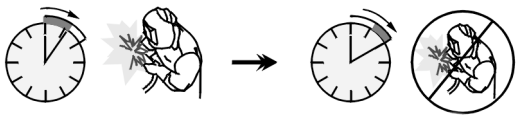
Deze machine is geschikt voor gebruik in een industriële omgeving. Het is echter belangrijk om eenvoudige preventieve maatregelen te nemen om goed functioneren en lange levensduur zeker te stellen.

- Plaats de machine niet op een oppervlak met een hoek groter dan 15° ten opzichte van het horizontale vlak.
- Gebruik deze machine niet voor het ontdooien van leidingen.
- Plaats de machine zodanig dat schone koellucht vrij kan circuleren door de ventilatieopeningen. Dek de machine niet af met papier, kleding of doeken als deze aanstaat.
- Beperk de hoeveelheid stof en vuil dat naar binnen gezogen wordt.
- De machine heeft beschermingsgraad IP23. Houdt de machine, indien mogelijk droog en plaats de machine niet op natte bodem of in plassen.
- Zet de machine niet in de buurt van radiografisch bestuurde apparatuur. De werking van deze machine kan invloed hebben op de bediening van radiografische bestuurde apparatuur in de omgeving. Dit kan leiden tot ongevallen en schade. Lees de paragraaf elektromagnetische comptabiliteit in deze gebruiksaanwijzing.
- Gebruik de machine niet op plaatsen met een omgevingstemperatuur van meer dan 40°C.

Inschakelduur

De inschakelduur van een plasma machine is het percentage tijd in een 10 minuten cyclus waarin de gebruiker de machine gebruikt bij een bepaalde waarde

Voorbeeld: 35% inschakelduur:



3.5 minuten snijden. 6.5 minuten rust.

Zie ook de Technische Specificaties sectie voor meer informatie over de voor deze machine geldende inschakelduur.

Primaire Aansluiting

Controleer de aansluitspanning, fase en frequentie voordat u de machine inschakelt. De maximale aansluitspanning is opgegeven in de technische specificatie in deze gebruiksaanwijzing en op het type plaatje van de machine. Zorg ervoor dat de machine geaard is.

Controleer of het aansluitvermogen voldoende is voor normaal gebruik van de machine. De zekeringswaarde en doorsnede van de voedingskabel staan in de technische specificaties van deze gebruiksaanwijzing.

⚠ WAARSCHUWING

Deze machine is niet ontworpen om aangesloten te worden op motor-aangedreven generatoren. Het gebruik van deze machine op een generator kan de machine ernstige schade toebrengen.

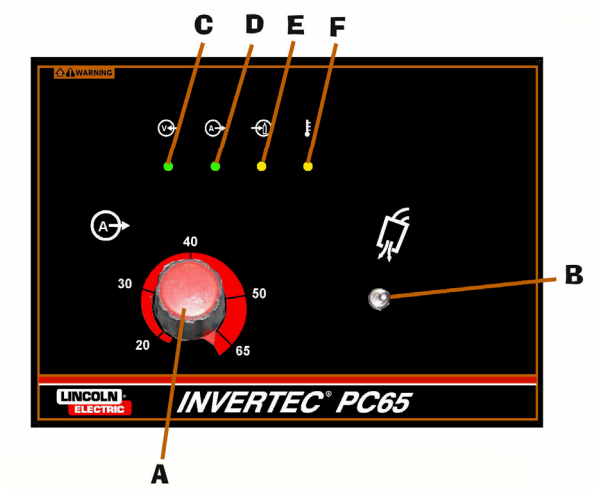
Output Aansluitingen

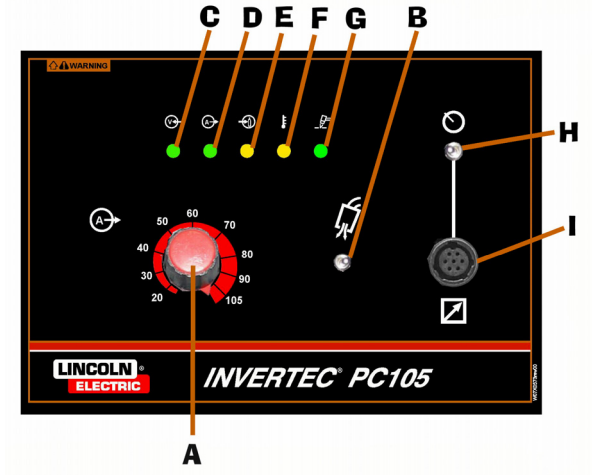
Zie de punten [J] en [K] hieronder.

⚠ WAARSCHUWING

Open Spanning **U_0 > 100Vdc**. Zie voor meer informatie het hoofdstuk technische specificaties.

Bediening en Functies





A. Knop Snijstroom: Potmeter gebruikt voor het instellen van de snijstroom gedurende het snijden. Revereer aan het hoofdstuk Technische Specificaties voor meer informatie over de bij de machine behorend stroombereik.

B. Gas Test/Spoelschakelaar: Deze schakelaar opent de de luchttoevoer naar de toorts zonder dat er snijstroom aanwezig is. Gebruik deze functie om het werkstuk schoon te blazen, om de snijtoorts extra te koelen of om eenvoudig te controleren of er voldoende lucht aanwezig is.

C. Aan / Uit LED: Deze LED brandt wanneer de machine ingeschakeld is.

D. Output LED: Deze LED licht op wanneer er Snijstroom/Snijspanning op de toorts aanwezig is.

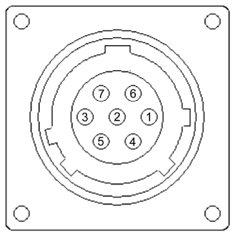
E. Gas Alarm LED: Deze indicator geeft aan wanneer de luchtdruk beneden de minimale waarde komt.

F. LED Thermische Overbelasting: Deze LED licht op wanneer de machine oververhit is en de uitgang tijdelijk uitgeschakeld is. Dit gebeurt normaliter wanneer de inschakelduur van de machine overschreden wordt. Laat de machine ingeschakeld om de interne componenten af te laten koelen. De machine is weer klaar voor gebruik nadat deze LED uitgeschakelt is.

G. LED Snijden IN (alleen PC 105): Deze Led licht op gedurende het snijden.

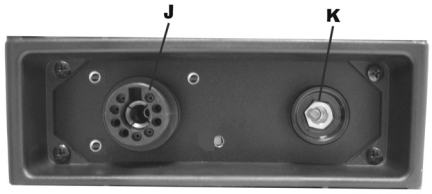
H. Schakelaar afstandbediening (alleen PC 105): Deze schakelaar biedt de keuze tussen voorpaneel en afstandbediening.

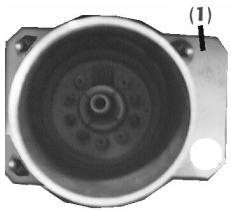
I. Connector Afstandbediening (alleen PC 105): Sluit hier een afstandbediening op aan. Refereer aan het aansluitschema hieronder (vooraanzicht):



1. INPUT 0-5Vdc: Instelling Snijstroom.
2. OUTPUT 12Vdc @ 1A max: Hulpvermogen.
3. AARDE.
4. INPUT: Start stroombron(snijden) naar AARDE schakelen.
5. AARDE.
6. POTENTIAALVRIJ CONTACT (1st pole): Normaal Open contact (sluit wanneer de snijboog contact maakt met het werkstuk. Maximum belasting: 120Vac @ 1A.
7. POTENTIAALVRIJ CONTACT (2nd pole): zie punt 6 hierboven.

J. Toorts Connector: Sluit hier de Snijtoorts op aan. De toorts is zeer eenvoudig op de stroombron aan te sluiten door middel van een snelkoppeling.





- Schuif de metalen veiligheidskoker (1) over de toortsconnector op de kabel.
- Steek de toortsconnector in de overeenkomende connector op het voorpaneel van de machine.
- Schuif de veilgheidskoker naar de machine totdat hijop het voorpaneel past en zet deze vast met de 3 bijgeleverde schroeven.

⚠ WAARSCHUWING

Gebruik alleen de originele toorts die bij de machine geleverd is. Kijk in het hoofdstuk Onderhoud waneer vervanging van de toorts noodzakelijk is.

⚠ WAARSCHUWING

TOORTS BEVEILIGING: De toorts geleverd bij de stroombron is voorzien van een veiligheidscircuit dat voorkomt dan de gebruiker per ongeluk in contact komt met elektrisch geleidende onderdelen.

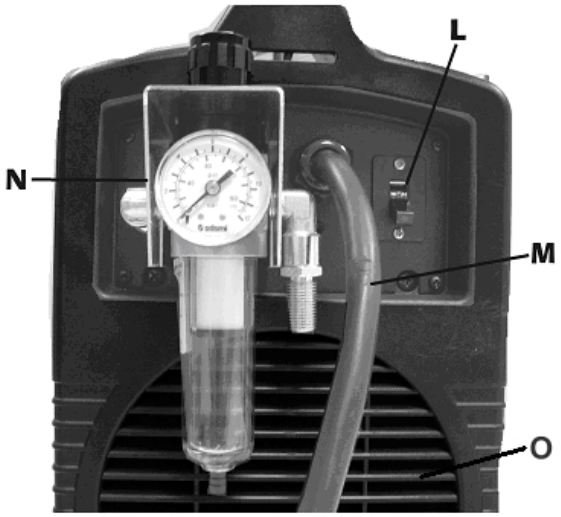
⚠ WAARSCHUWING

De machine werkt niet zonder de beveiligingskoker rondom de toortsaansluiting of indien deze niet juist gemonteerd is.

⚠ WAARSCHUWING

Schakel altijd de machine **UIT** voordat werkzaamheden aan de toorts uitgevoerd worden.

K. Aansluiting werkstukkabel : Positieve werkstukaansluiting voor het snijcircuit. De werkstukkabel wordt door middel van een Dinse koppeling op de machine aangesloten.



L. Primaire Schakelaar: Voor het AAN / UIT schakelen van de primaire voeding naar de machine.

M. Primaire Kabel: Voor aansluiting aan het elektriciteitsnet.

N. Luchtaansluiting met Drukregelaar: Aansluiting voor persluchtslang (Snijgas) aan de machine.

Het luchtplasma snijproces gebruikt voornamelijk lucht als snijgas en als koelgas voor de toorts. Het luchtcircuit bevat een drukregelaar die ingesteld staat op 5 bar.

Wanneer de Pilootboog ontstoken wordt, opend een eerste gasklep met een lage luchtstroom. Wanneer de Snijboog geactiveerd wordt (door overdracht van de pilootboog naar het werkstuk) opend een tweede gasklep waardoor de volledige hoeveelheid snijlucht beschikbaar wordt. Deze luchtstroom wordt bestuurd door de logica in de bediening en kent funties tijdens de gastest, snijden en toortskoeling na het snijden.

⚠ WAARSCHUWING

Alleen schone droge lucht of stikstofgas mogen op de machine aangesloten worden. Drukinstellingen boven de 7,5 bar kunnen de machine schade toebrengen. Het niet in acht nemen van deze richtlijnen kan leiden tot oververhitting van de machine, overmatige slijtage van toortsonderdelen of zelfs schade aan de toorts.

O. Ventilator: Voorziet de machine van koellucht. De ventilator wordt tegelijk ingeschakeld met de machine en gaat alleen dan uit wanneer de machine uitgeschakeld wordt.

Het concept van deze machines is dusdanig dat de Snijstroom constant blijft op de ingestelde waarde ongeachte de lengte van de plasmaboog.

- Sluit de Toorts [J] en de werkstukkabel [K] aan.
- Schakel de machine in met schakelaar [L] op de achterzijde van de machine. De LED [C] op het voorpaneel zal gaan branden. Ongeveer één seconde na het inschakelen zal er een klik van het startrelais hoorbaar zijn. De machine is klaar voor gebruik.
- Controleer met Gas Test schakelaar [B] of er Snijgas aanwezig is. De juiste werkdruk bedraagt 5bar.
- Stel de gewenste waarde van de snijstroom in met knop [A].

Start het snijproces door op de toortsschakelaar te drukken, terwijl er op gelet wordt dat er niet op personen of vreemd voorwerpen gericht wordt. Gedurende het snijden is het mogelijk de toorts schakelaar gedrukt te houden en de toorts voor langere tijd van het werkstuk te bewegen.

- Voorkom contactsnijden zonder de juiste slijtdelen.
- De optimale booglengte is niet groter dan 6-7mm.

Na het loslaten van de toortsschakelaar en het stoppen met snijden wordt de plasmaboog uitgeschakeld. De luchtstroom blijft nog ca 30 seconden (gasnastroom) doorlopen om de snijtoorts af te koelen.

Onderhoud

⚠ WAARSCHUWING

Neem contact op met Lincoln Electric voor onderhoud of reparatie. Lincoln kan over de dichtstbijzijnde dealer of /servicewerkplaats informeren. Reparaties uitgevoerd door niet Lincoln Dealers of ondeskundig uitgevoerde reparaties zijn in strijd met de garantievoorwaarden en doen de fabrieksgarantie vervallen.

De onderhoudsinterval kan varieëren afhankelijk van de werkomgeving. Zichtbare schade aan machine of toorts moet onmiddellijk gemeld worden.

- Controleer kabels een aansluitingen voor correcte isolatie en conditie en vervang deze indien nodig.

- Reinig de toortskop regelmating, controleer de staat van de slijtdelen en vervang deze wanneer nodig. Wacht niet te lang met het vervangen van slijtdelen om schade aan de toortskop te voorkomen. Zie ook de gebruiksaanwijzing van de toorts alvorens de toorts te wisselen of te repareren.

⚠ WAARSCHUWING

Zie ook de gebruiksaanwijzing van de toorts alvorens de toorts te wisselen of te repareren.

- Houdt de machine schoon. Gebruik een schone zachte doek om de buitenkant van de machine schoon te maken. Let speciaal op de luchtinlaaten en luchtuitlaten in de behuizing.

⚠ WAARSCHUWING

Open deze machine niet en steek geen voorwerpen in de openingen van deze machine. Schakel de machine uit en verwijder de stekker uit de netaansluiting alvorens onderhoud en reparatie uit te voeren. Voer na reparatie de juiste tests uit om de veiligheid van de machine te controleren.

Snijsnelheid

De Snijsnelheid is een resultaat van onderstaande factoren:

- Dikte en materiaalsoort die gesneden moet worden.
- De waarde van de ingestelde snijstroom. De stroom instelling heeft invloed op de kwaliteit van de snede.
- De geometrie van de snede, recht of met een radius.

Hieronder een insteltabel met startwaarden gebaseerd op gemechaniseerd snijden in een testopstelling. De werkelijke resultaten kunne hiervan afwijken en zijn onder andere afhankelijk van de ervaring van de gebruiker en actuele omstandigheden.

STAAL			**ALUMINIUM**			**ROESTVASTSTAAL**		
Dikte (mm)	Stroom (A)	Snelheid (m/min.)	Dikte (mm)	Stroom (A)	Snelheid (m/min.)	Dikte (mm)	Stroom (A)	Snelheid (m/min.)
4	40	8,60	8	40	6,10	4	40	7,40
6	40	7,20	15	40	3,8	6	40	6,10
15	40	3,80	6,0	60 (80)	1,12 (1,15)	15	40	3,30
6,0	60 (80)	1,5 (2,40)	12,0	60 (100)	0,45 (0,76)	6,0	60 (80)	1,20 (2,00)
12,0	60 (80)	0,60 (1,00)	18,0	60 (100)	0,15 (0,25)	12,0	60 (100)	0,45 (0,76)
18,0	100	0,5	25,0	100	0,125	18,0	60 (100)	0,23 (0,38)
25,0	100	0,25				25,0	100	0,25
32,0	100	0,125				25,0	100	0,25

Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC)

11/04

Deze machine is ontworpen in overeenstemming met alle van toepassing zijnde bepalingen en normen. Desondanks kan de machine elektromagnetische ruis genereren die invloed kan hebben op andere systemen zoals telecommunicatiesystemen (radio, televisie en telefoon) of beveiligingssystemen. Deze storing of interferentie kan leiden tot veiligheidsproblemen in het betreffende systeem. Lees en begrijp deze paragraaf om elektromagnetische interferentie (storing), opgewekt door deze machine, te elimineren of te beperken.

Deze installatie is ontworpen om in een industriële omgeving gebruikt te worden. Het is belangrijk om voor gebruik in een huiselijke omgeving aanvullende voorzorgsmaatregelen te nemen om mogelijke elektromagnetische interferentie te elimineren. De gebruiker dient deze machine te installeren en te gebruiken zoals beschreven in deze gebruiksaanwijzing. Indien elektromagnetische interferentie voorkomt, dient de gebruiker maatregelen te nemen om deze interferentie te elimineren. Indien nodig kan hij hiervoor assistentie vragen aan de dichtstbijzijnde Lincoln Electric vestiging.

Voordat de machine geïnstalleerd wordt dient de gebruiker de werkplek te controleren op apparatuur die t.g.v. interferentie slecht functioneren. Let hierbij op:

- Primaire- en secundaire kabels, stuurstroomkabels en telefoonkabels in de directe en nabije omgeving van de werkplek en de machine.
- Radio en/of televisie zenders en ontvangers. Computers of computergestuurde apparatuur.
- Beveiligen en besturingen van industriële processen. Meet en ijkgereedschap.
- Persoonlijke medische apparatuur zoals pacemakers en gehoorapparaten.
- Controleer de elektromagnetische immuniteit van apparatuur op of nabij de werkplek. De gebruiker dient er zeker van te zijn dat alle apparatuur in de omgeving immuun is. Dit kan betekenen dat er aanvullende maatregelen genomen moeten worden.
- De dimensies van het gebied waarvoor dit geldt hangen af van de constructie en andere activiteiten die plaatsvinden.

Neem de volgende richtlijnen in acht om elektromagnetische emissie van de machine te beperken.

- Sluit de machine op het net aan zoals beschreven in deze gebruiksaanwijzing. Indien storing optreedt, kan het nodig zijn aanvullende maatregelen te nemen zoals bijvoorbeeld het filteren van de primaire spanning.
- Las en werkstukkabels dienen zo kort mogelijk naast elkaar te liggen. Leg, indien mogelijk, het werkstuk aan aarde om elektromagnetische emissie te beperken. De gebruiker moet controleren of het aan aarde leggen van het werkstuk gevolgen heeft voor het functioneren van apparatuur en de veiligheid van personen.
- Het afschermen van kabels in het werkgebied kan elektromagnetische emissie beperken. Dit kan bij speciale toepassingen nodig zijn.

Technische Specificaties

PRIMAIR		
Primaire Spanning 400 V ± 15% Drie fasen	Nominaal vermogen **PC65** 5 kW @ 100% Duty Cycle 9 kW @ 35% Duty Cycle **PC105** 8 kW @ 100% Duty Cycle 15 kW @ 35% Duty Cycle	Frequentie 50/60 Hz

SECUNDAIR VERMOGEN BIJ 40°C			
	Duty Cycle (op basis van een 10 min. periode)	Snijstroom	Snijspanning
PC65	100%	40 A	96 Vdc
	60%	50 A	100 Vdc
	35%	65 A	106 Vdc
PC105	100%	60 A	104 Vdc
	60%	80 A	112 Vdc
	35%	105 A	122 Vdc

SECUNDAIR					
Snijstroombereik		Maximum Open Spanning		Stroom Pilootboog	
PC65	20 ÷ 65 A	**PC65**	540 Vdc	**PC65**	20 A
PC105	20 ÷ 105 A	**PC105**	540 Vdc	**PC105**	20 A

DRUKLUCHT of GAS
Werkdruk 5.0bar ÷ 7.5bar

AANBEVOLEN PRIMAIRE KABEELS EN ZEKERINGWAARDEN			
Zekering (Traag) of installatieautomaat (“D” Karateristiek)		Primaire kabel	
PC65	25 A	**PC65**	4 Geleider, 2.5 mm^2
PC105	32 A	**PC105**	4 Geleider, 4 mm^2

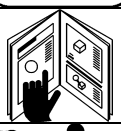
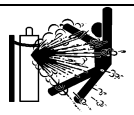
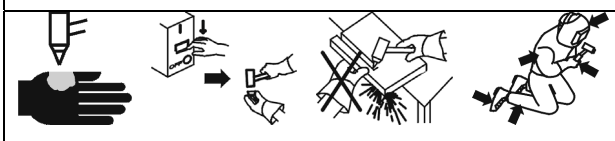
AFMETING EN GEWICHT							
Hoogte		Breedte		Lengte		Gewicht	
PC65	385 mm	**PC65**	215 mm	**PC65**	586 mm	**PC65**	19 kg
PC105	500 mm	**PC105**	275 mm	**PC105**	711 mm	**PC105**	32 kg
Werktemperatuur -10°C ÷ +40°C				Opslagtemperatuur -25°C ÷ +55°C			

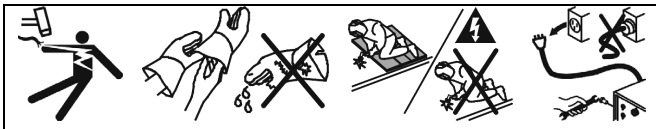
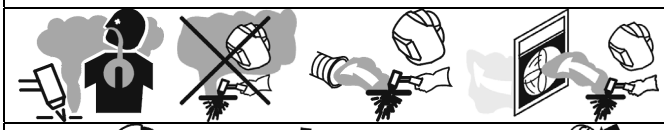
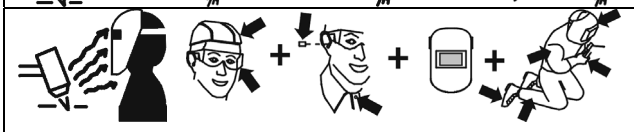
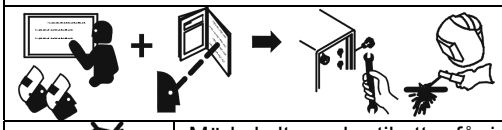
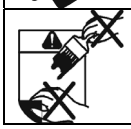
Säkerhetsanvisningar

02/05

VARNING

Denna utrusning får endast användas av behörig personal. Var noga med att enbart låta behörig personal utföra installation, drift, underhåll och reparationer. Läs igenom bruksanvisningen för full förståelse innan utrustningen tas i drift. Underlåtenhet att följa instruktionerna i bruksanvisningen kan medföra allvarliga personskador, förlust av liv eller skador på utrustningen. Det är viktigt att läsa, och förstå, förklaringarna nedan till varningssymbolerna. Lincoln Electric ikläder sig inget ansvar för skador som är orsakade av felaktig installation, eftersatt underhåll eller onormala driftförhållanden.

	VARNING: Symbolen innebär att instruktionerna måste följas för att allvarliga personskador, förlust av liv eller skador på utrustningen skall kunna undvikas. Skydda Er själv och andra mot allvarliga skador eller dödsfall.
	LÄS OCH FÖRSTÅ INSTRUKTIONERNA: Läs och förstå denna manual innan ni använder utrustningen. Plasmaskärning eller –mejsling kan vara farligt. Följs inte instruktionerna i denna manual kan det uppstå personskada, dödsfall eller skador på denna utrustning.
	ELEKTRISK UTRUSTNING: Stäng av matningsspänningen med hjälp av strömställaren på säkringsboxen innan något arbete utförs på utrustningen. Jorda utrustningen i enlighet med lokala elektriska föreskrifter.
	ELEKTRISKA OCH MAGNETISKA FÄLT KAN VARA FARLIGA: En elektrisk ström som flyter genom en ledare ger upphov till elektriska och magnetiska fält. Dessa kan störa vissa pacemakers och svetsare som har pacemaker måste konsultera sin läkare innan de använder den här utrustningen.
	CE - MÄRKNING: Denna utrustning är tillverkad i enlighet med relevanta EU direktiv.
	ARBETSSTYCKET KAN ORSAKA BRÄNNSKADA: Plasmaskärning genererar mycket värme. Heta ytor och material i arbetsområdet kan orsaka allvarlig brännskada. Använd handskar och tång när ni vidrör eller flyttar material i arbetsområdet.
	SÄKERHETSSYMBOL: Denna utrustning är lämplig att använda i miljöer med ökad risk för elektriska stötar.
	UTRUSTNINGEN VÄGER ÖVER 30kg: Flytta utrustningen försiktigt och med hjälp av en annan person. Tunga lyft kan vara farliga för din hälsa.
	GASFLASKOR KAN EXPLODERA OM DE SKADAS: Använd endast gasflaskor med korrekt gas för den aktuella processen och funktionsdugliga gasregulatorer avsedda för aktuell gas och tryck. Se till att gasflaskan alltid står upp och är säkert kedjad mot ett fast stöd. Flytta eller transportera inte gasflaskor utan monterad skyddshuv. Låt inte brännare, återledarklämma eller andra strömförande delar vidröra gasflaskan. Gasflaskor måste placeras där de inte blir utsatta för fysisk skada eller själva skärprocessen inklusive gnistor och värme.
	Gnistor från skärningen kan orsaka brand eller explosion. Håll brandfarligt material borta från skärningen. Skär inte nära brännbart material. Ha en brandsläckare i närheten och en en brandvakt redo att använda den. Skär inte i slutna behållare.
	Plasmabågen kan orsaka brännskador. Håll brännaren och plasmabågen bort från kroppen. Stäng av maskinen innan demontering av brännaren. Håll inte i arbetsstycket nära skärsnittet. Använd heltäckande skyddskläder.

	Elektrisk stöt från brännare och kablage kan vara livsfarlig. Använd torra isolerande handskar. Använd inte trasiga eller våta handskar. Skydda dig genom att isolera dig själv från arbetsstycket och jordade föremål. Koppla ur nätkabeln innan du arbetar på maskinen.
	Rök och ångor från skärningen kan vara hälsofarliga. Håll huvudet utanför ångorna. Använd rökutsug, ventilationsfläkt eller god allmänventilation för att avlägsna ångorna.
	Ljusbågen kan bränna ögon och hud. Använd mössa och skyddsglasögon. Använd hörselskydd och knäpp skjortkragen. Använd svetshjälm med korrekt mörkertal på svetsglaset. Använd heltäckande skyddskläder.
	Användare skall läras upp och läsa manualen innan de arbetar på eller använder maskinen.
	Märkskyltar och etiketter får inte avlägsnas, målas eller täckas över.

Instruktioner för Installation och Handhavande

Läs hela detta avsnitt innan maskinen installeras eller tas i drift.

Placering och Arbetsmiljö

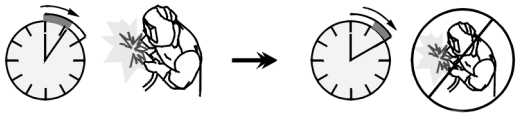
Maskinen är konstruerad för att arbeta under besvärliga förhållanden. Det är emellertid viktigt att vidta vissa enkla försiktighetsåtgärder för att säkerställa lång livslängd och tillförlitlig drift.

- Placera aldrig maskinen på en yta som lutar mer än 15° från horisontalplanet.
- Använd inte denna maskin för att tina frusna rör genom kortslutning.
- Maskinen måste placeras så att den fria strömningen av ren luft till och från ventilationsöppningarna inte hindras. Täck aldrig över maskinen med papper, trasor eller annat som kan hindra luftströmningen.
- Smuts och damm måste förhindras att sugas in i maskinen så långt det ät möjligt.
- Maskinen håller skyddsklass IP23. Håll maskinen torr så långt det är praktiskt möjligt. Placera den inte på våt mark eller i vattenpölar.
- Placera inte maskinen i närheten av radiostyrd utrustning. Även vid normal användning kan funktionen hos radiostyrd utrustning störas allvarligt vilket kan leda till olyckor eller skada på utrustningen. Läs avsnittet om elektromagnetisk kompabilitet i denna manual.
- Använd inte maskinen om omgivningstemperaturen överstiger 40°C.

Intermittens

Maskinens intermittens är den del av en 10 minuters period som maskinen kan arbeta vid angiven ström.

35% intermittens:



3.5 minuters skärning. 6.5 minuters uppehåll.

Se avsnittet om Tekniska data för mer information om maskinens intermittensområde.

Inkoppling av Matningsspänning

Kontrollera matningsspänningen och frekvensen innan maskinen startas. Tillåten matningsspänning finns angiven på maskinens märkskylt och i bruksanvisningens avsnitt om tekniska data. Se till att maskinen är jordad.

Kontrollera att den installerade effekten är tillräcklig i förhållande till maskinens normala drift. Uppgifter om säkringsstorlek och kabelarea är angivna i avsnittet Tekniska Specifikationer i denna manual.

⚠ VARNING

Denna maskin är inte avsedd att strömförsörjas från ett motordrivet elverk. Maskinen kan skadas om den används tillsammans med ett motordrivet elverk.

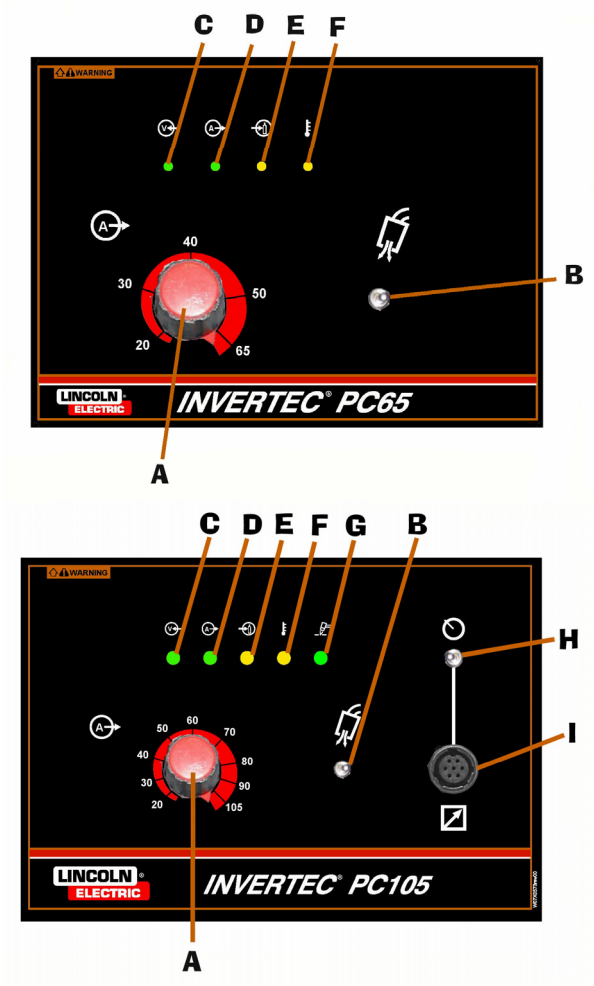
Inkoppling av Brännare och Återledare

Se punkterna [J] och [K] nedan.

⚠ VARNING

Tomgångsspänning **U_0 > 100Vdc**. För ytterligare information se avsnittet Tekniska Specifikationer.

Reglage och Funktioner



A. Skärström: Potentiometer för inställning av ström under skärning. Se avsnittet Tekniska Specifikationer för ytterligare information om maskinens angivna strömområde.

B. Gas Test/Spolning: Denna brytare öppnar luftflödet utan skärström; denna funktion är användbar för att blåsa rent eller kyla arbetsstycket, kyla brännaren eller för att kontrollera luftflödet till brännaren.

C. Nätspänningsindikator: Denna diod tänds när maskinen är på.

D. Sekundärspänningsindikator: Denna diod tänds när maskinens utgångar är spänningsförande.

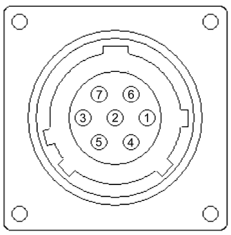
E. Gasvarningsindikator: Denna diod tänds om lufttrycket till brännaren är för lågt.

F. Temperaturindikator: Denna diod tänds om maskinen överhettas och skärströmmen brutits. Detta kan hända om maskinens intermittens har överskridits. Låt maskinen vara på så att fläkten kyler de invändiga delarna. När dioden slocknat kan maskinen användas som vanligt igen.

G. Skärindikator (endast PC 105): Denna diod lyser under skärning.

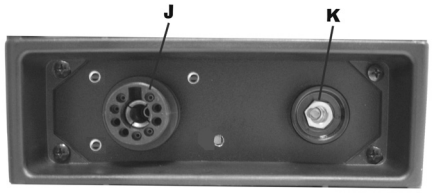
H. Brytare för fjärrkontroll (endast PC 105): Denna brytare kopplar in/ur fjärrkontrolluttaget.

I. Fjärrkontrolluttag (endast PC 105): Anslutning för fjärrkontroll. Se nedan för funktionerna för varje stift i kontakten (sedd framifrån):

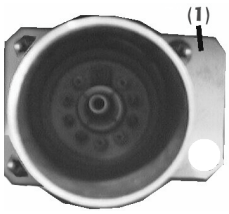


1. INGÅNG 0-5Vdc: Justering av skärström.
2. UTGÅNG 12Vdc @ 1A max: Extern strömförsörjning.
3. JORD.
4. INGÅNG: Aktiverar maskinen vid annslutning till JORD.
5. JORD.
6. CLEAN CONTACT (stift 1): Normalt öppen kontakt som sluts när ljusbågen är etablerad till arbetsstycket. Kontaktens max. kapacitet: 120Vac @ 1A.
7. CLEAN CONTACT (stift 2): Se punkt 6 ovan.

J. Brännaranslutning: Här ansluts skärbrännaren. Brännaren ansluts enkelt med en centralanslutning med avtryckarkrets, gasledning och strömkabel.



- Skjut säkerhetshylsan (1) över brännarens anslutning på slangpaketet.
- Montera brännaren på anslutningen på maskinens front.
- Skjut säkerhetshylsan mot maskinens front och fäst den med de 3 medföljande skruvarna.



⚠ VARNING

Använd ENDAST brännaren som hör till denna maskin. För utbyte se avsnittet Underhåll i denna manual.

⚠ VARNING

BRÄNNARSKYDD: Brännaren som hör till maskinen är försedd med en säkerhetsanordning som förhindrar att operatören oavsiktligt kommer i kontakt med strömförande delar.

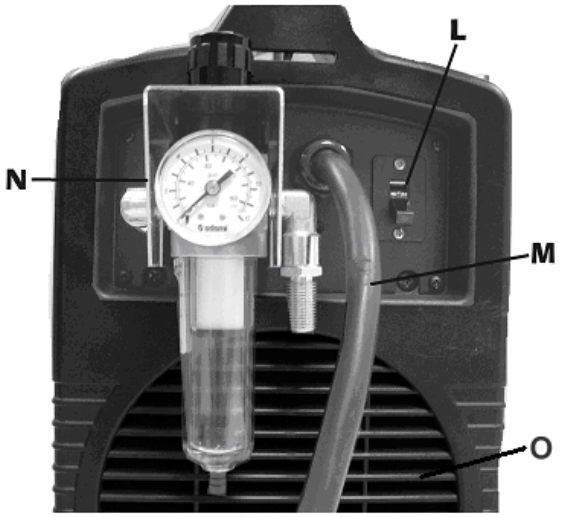
⚠ VARNING

Maskinen fungerar inte om inte säkerhetshylsan är rätt monterad.

⚠ VARNING

Stäng alltid av maskinen vid arbete på brännaren.

K. Anslutning för återledare: Anslutning för skärkretsens återledare. Återledaren ansluts mellan arbetsstycket och denna "DINSE" anslutning på maskinens front.



L. Nätbrytare: Reglerar nätspänningen AV/På till maskinen.

M. Nätkabel: Ansluts till elnätet.

N. Gasanslutning och tryckregulator: Här ansluts gasslangen till maskinen.

Maskinen använder i första hand tryckluft som skärgas och för kylning av brännaren. Luftkretsen inkluderar en tryckregulator inställd på 5bar.

Pilotbågen tänds genom att aktivera en första magnetventil. När plasmabågen etablerats aktiveras en andra magnetventil för flödet av skärgas. Denna ventil öppnas endast av maskinens elektronik under för- och efterströmning, skärning eller om gastestbrytaren aktiveras.

⚠ VARNING

Ren, torr tryckluft eller nitrogen måste användas. Högre tryck än 7,5bar kan skada brännaren. Om inte dessa föreskrifter följs kan följden bli överhettning eller skador på brännaren.

O. Fläkt: För kylning av maskinen. Fläkten går hela tiden när maskinen är på.

Dessa maskiner är konstruerade för att ge en konstant skärström oberoende av ljusbågens längd.

- Anslut bännaren [J] och återledaren [K].
- Starta maskinen med nätbrytaren [L] på maskinens baksida; dioden [C] på frontpanelen tänds. Efter ca en sekund hörs ett “klick” från startrelät; maskinen är nu klar att användas.
- Testa genom gastestbrytaren [B] att tryckluft [N] är ansluten. Arbetstrycket ska ställas in på 5bar.
- Ställ in önskad skärström med ratten [A].

Tryck på brännarens avtryckare för att starta skärprocessen, se till att du inte riktar brännaren mot andra personer eller föremål. Under skärprocessen är det möjligt att lyfta brännaren från arbetsstycket under längre perioder.

- Undvik att vidröra arbetstycket med brännaren om den inte är utrustad med munstycken för kontaktskärning.
- Ljusbågslängden ska inte vara större än 6-7mm.

När skärningen avslutas genom att släppa avtryckaren upphör plasmabågen; luftflödet kommer att fortsätta i ca 30 sek. (efterströmning) för att kyla ner brännaren.

Underhåll

⚠ VARNING

Kontakta närmaste auktoriserade verkstad, eller Lincoln Electric, för åtgärder när det gäller service och underhåll eller reparationer. Underhåll och reparationer som genomförs av icke auktoriserade verkstäder eller personer upphäver tillverkarens garantiåtagande och gör detta ogiltigt.

Underhållsintervallet varierar med arbetsmiljön. Alla skador som upptäcks ska åtgärdas omgående.

- Kontrollera kablarnas och anslutningarnas skick. Byt ut om nödvändigt.

- Rengör brännarhuvudet regelbundet, kontrollera förbrukningsdelarna och byt ut dessa om nödvändigt. Se brännarens manual innan denna byts ut eller repareras.

⚠ VARNING

Läs instruktionerna innan brännarens byts eller repareras.

- Håll maskinen ren. Använd en mjuk torr ren trasa för att rengöra kåpan, särskilt luftintag och ventilationsgaller.

⚠ VARNING

Öppna inte maskinen och för inte in något i maskinens öppningar. Nätanslutningen måste kopplas bort innan underhåll eller reparation påbörjas. Efter varje reparation ska maskinen testas för att kontrollera att den fungerar på ett säkert sätt.

Skärhastighet

Skärhastigheten är en funktion av:

- Godstjocklek som ska skäras.
- Skärström. Skärströmmen påverkar kvaliten på snittet.
- Snittets geometriska form (rakt eller krökt).

För att ge en indikation om lämpliga inställningar har nedanstående tabell tagits fram baserat på tester gjorda i en mekaniserad testbänk; de bästa resultaten uppnås bara genom praktisk erfarenhet av operatören i hans verkliga arbetsförhållanden.

OLEGERAT STÅL			ALUMINIUM			ROSTFRITT STÅL		
Gods (mm)	Ström (A)	Hastighet (m/min.)	Gods (mm)	Ström (A)	Hastighet (m/min.)	Gods (mm)	Ström (A)	Hastighet (m/min.)
4	40	8,60	8	40	6,10	4	40	7,40
6	40	7,20	15	40	3,8	6	40	6,10
15	40	3,80	6,0	60 (80)	1,12 (1,15)	15	40	3,30
6,0	60 (80)	1,5 (2,40)	12,0	60 (100)	0,45 (0,76)	6,0	60 (80)	1,20 (2,00)
12,0	60 (80)	0,60 (1,00)	18,0	60 (100)	0,15 (0,25)	12,0	60 (100)	0,45 (0,76)
18,0	100	0,5	25,0	100	0,125	18,0	60 (100)	0,23 (0,38)
25,0	100	0,25				25,0	100	0,25
32,0	100	0,125				25,0	100	0,25

Elektromagnetisk Kompatibilitet (EMC)

11/04

Den här maskinen är tillverkad i enlighet med alla relevanta direktiv och standarder. Trots detta kan den ge upphov till elektromagnetiska störningar som kan påverka andra system, som t.ex. telekommunikationer (telefon, radio och television) eller andra säkerhetssystem. Dessa störningar kan ge upphov till säkerhetsproblem i de påverkade systemen. Läs det här avsnittet för att få en bättre kunskap om hur man eliminerar eller minskar de elektromagnetiska störningar som maskinen ger upphov till.

Maskinen är konstruerad för att användas i industriell miljö. Om den skall användas i hemmiljö är det nödvändigt att vidta särskilda försiktighetsåtgärder för att undanröja de elektromagnetsiska störningar som kan tänkas uppträda. Utrustningen måste installeras och manövreras på det sätt som beskrivs i den här bruksanvisningen. Om elektromagnetiska störningar upptäcks under drift måste man vidta lämpliga åtgärder för att eliminera dessa. Om det är nödvändigt kan detta ske med hjälp från Lincoln Electric. Det är inte tillåtet att genomföra förändringar eller modifieringar på maskinen utan skriftligt tillstånd från Lincoln Electric.

Innan maskinen installeras måste man kontrollera arbetsområdet så att där inte finns några maskiner, apparater eller annan utrustning vars funktion kan störas av elektromagnetiska störningar. Beakta särskilt följande:

- Nätkablar, svetskablar, manöverkablar och telefonkablar som befinner sig inom eller i närheten av maskinens arbetsområde.
- Radio och/eller televisionssändare eller mottagare. Datorer och datorstyrd utrustning.
- Säkerhets- och övervakningssystem för industriella processer. Utrustning för mätning och kalibrering.
- Medicinska hjälpmedel för personligt bruk som t.ex. pacemaker och hörapparater.
- Kontrollera den elektromagnetiska störkänsligheten för utrustning som skall arbeta i arbetsområdet eller i dess närhet. Operatören måste förvissa sig om att all utrustning inom området är kompatibel i detta avseende vilket kan kräva ytterligare skyddsåtgärder.
- Arbetsområdets storlek är beroende av områdets utformning och de övriga aktiviteter som kan förekomma där.

Beakta följande riktlinjer för att reducera maskinens elektromagnetiska strålning.

- Koppla in maskinen till spänningsförsörjningen enligt anvisningarna i den här bruksanvisningen. Om störningar uppstår kan det bli nödvändigt att installera ett filter på primärsidan.
- Svetskablarna skall hållas så korta som möjligt och de skall placeras intill varandra. Jorda arbetsstycket, om det är möjligt, för att på så sätt minska den elektromagnetiska strålningen. Man måste emellertid kontrollera att jordningen inte medför andra problem eller medför risker för utrustning och personal.
- Att använda skärmade kablar inom arbetsområdet kan reducera den elektromagnetiska strålningen. Detta kan bli nödvändigt för vissa speciella tillämpningar.

Tekniska Specifikationer

NÄTSIDA		
Nätspänning 400 V ± 15% 3-fas	Effektförbrukning **PC65** 5 kW @ 100% Intermittens 9 kW @ 35% Intermittens **PC105** 8 kW @ 100% Intermittens 15 kW @ 35% Intermittens	Frekvens 50/60 Hz

ANGIVEN SKÄRSTRÖM VID 40°C			
	Intermittens (Baserat på en 10 min. period)	Skärström	Skärspänning
PC65	100%	40 A	96 Vdc
	60%	50 A	100 Vdc
	35%	65 A	106 Vdc
PC105	100%	60 A	104 Vdc
	60%	80 A	112 Vdc
	35%	105 A	122 Vdc

ARBETSOMRÅDE					
Strömområde		Maximal Tomgångsspänning		Pilotbåge	
PC65	20 ÷ 65 A	**PC65**	540 Vdc	**PC65**	20 A
PC105	20 ÷ 105 A	**PC105**	540 Vdc	**PC105**	20 A

TRYCKLUFT eller GAS
Nödvändigt tryck 5.0bar ÷ 7.5bar

REKOMMENDERADE NÄTKABLAR OCH SÄKRINGAR			
Smältsäkring (trög) eller automatsäkring (“D” karaktär) Storlek		Nätkabel	
PC65	25 A	**PC65**	4-ledare, 2.5 mm^2
PC105	32 A	**PC105**	4-ledare, 4 mm^2

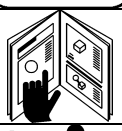
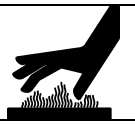
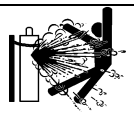
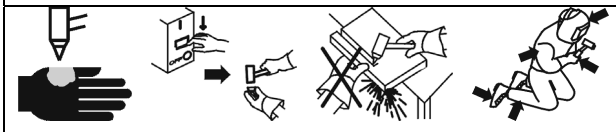
MÅTT OCH VIKT							
Höjd		Bredd		Längd		Vikt	
PC65	385 mm	**PC65**	215 mm	**PC65**	586 mm	**PC65**	19 kg
PC105	500 mm	**PC105**	275 mm	**PC105**	711 mm	**PC105**	32 kg
Arbetstemperatur -10°C ÷ +40°C				Förvaringstemperatur -25°C ÷ +55°C			

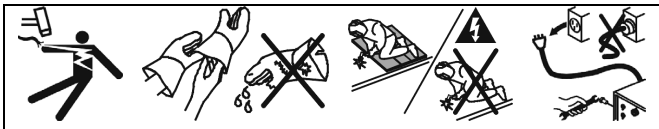
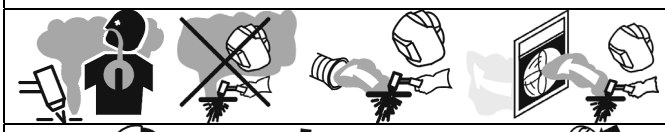
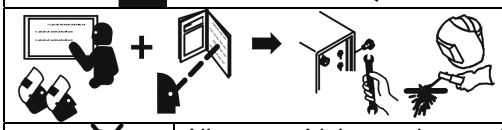
Bezpieczeństwo Użytkowania

02/05

OSTRZEŻENIE

Urządzenie to może być używane tylko przez wykwalifikowany personel. Należy być pewnym, że instalacja, obsługa, przeglądy i naprawy są przeprowadzane tylko przez osoby wykwalifikowane. Instalacji i eksploatacji tego urządzenia można dokonać tylko po dokładnym zapoznaniu się z tą instrukcją obsługi. Nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w tej instrukcji może narazić użytkownika na poważne obrażenie ciała, śmierć lub uszkodzenie samego urządzenia. Lincoln Electric nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia spowodowane niewłaściwą instalacją, niewłaściwą konserwacją lub nienormalną obsługą.

	OSTRZEŻENIE: Symbol ten wskazuje, że bezwzględnie muszą być przestrzegane instrukcje dla uniknięcia poważnego obrażenia ciała, śmierci lub uszkodzenia samego urządzenia. Chroń siebie i innych przed możliwym poważnym obrażeniem ciała lub śmiercią.
	CZYTAJ ZE ZROZUMIENIEM INSTRUKCJE: Przed rozpoczęciem użytkowania tego urządzenia czytaj niniejszą instrukcję ze zrozumieniem. Cięcie plazmowe lub żłobienie mogą być niebezpieczne. Nieprzestrzeganie instrukcji tutaj zawartych może spowodować poważne obrażenia ciała, śmierć lub uszkodzenie samego urządzenia.
	URZĄDZENIE ZASILANE ELEKTRYCZNIE: Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy tym urządzeniu odłączyć jego zasilanie sieciowe. Urządzenie to powinno być zainstalowane i uziemione zgodnie z zaleceniami producenta i obowiązującymi przepisami.
	POLE ELEKTROMAGNETYCZNE MOŻE BYĆ NIEBEZPIECZNE: Prąd elektryczny płynący przez jakikolwiek przewodnik wytwarza wokół niego pole elektromagnetyczne. Pole elektromagnetyczne może zakłócać pracę rozruszników serca i spawacze z wszczepionym rozrusznikiem serca przed podjęciem pracy z tym urządzeniem powinni skonsultować się ze swoim lekarzem.
	ZGODNOŚĆ Z CE: Urządzenie to spełnia zalecenia Europejskiego Komitetu CE.
	MATERIAŁ PODDANY OBRÓBCE MOŻE POPARZYĆ: Proces cięcia wytwarza dużą ilość ciepła. Rozgrzane powierzchnie i materiał w polu pracy mogą spowodować poważne poparzenia. Stosować rękawice i szczypce, gdy dotykamy lub przemieszczamy materiał w polu pracy.
	ZNAK BEZPIECZEŃSTWA: Urządzenie to jest przystosowane do zasilania sieciowego, do procesu cięcia prowadzonego w środowisku o podwyższonym ryzyku porażenia elektrycznego.
	URZĄDZENIE O WADZE POWYŻEJ 30kg: Przenosić urządzenie ostrożnie I z pomocą drugiej osoby. Przenoszenie dużych ciężarów może być niebezpieczne dla zdrowia.
	BUTLA MOŻE WYBUCHNĄĆ, JEŚLI JEST USZKODZONA: Stosować tylko butle atestowane z gazem odpowiedniego rodzaju do stosowanego procesu i poprawnie działającymi regulatorami ciśnienia, przeznaczonymi dla stosowanego gazu i ciśnienia. Zawsze utrzymywać butlę w pionowym położeniu, zabezpieczając ją łańcuchem przed wywróceniem się. Nie przemieszczać i nie transportować butli z gazem ze zdjętym kołpakiem zabezpieczającym. Nigdy nie dotykać palnika, zacisku uziemiającego lub jakiegokolwiek elementu obwodu przewodzącego prąd do butli z gazem. Butle z gazem muszą być umieszczane z dala od miejsca gdzie mogłyby ulec uszkodzeniu lub gdzie byłyby narażone na działanie procesu cięcia obejmującego iskry i źródła ciepła.
	Iskry mogą spowodować pożar lub wybuch. Wszystko, co może się zapalić lub wybuchnąć usunąć z pola pracy. Sprawny sprzęt przeciwpożarowy winien być usytuowany w widocznym i łatwo dostępnym miejscu. Nie ciąć żadnych zamkniętych pojemników.
	Łuk plazmowy może zranić lub poparzyć. Trzymać części ciała z dla od dyszy i łuku plazmowego. Odłączyć zasilanie urządzenia przed demontażem palnika. Nie chwytać materiału w pobliżu ścieżki cięcia. Stosować kompletną odzież ochronną.

	Porażenie elektryczne przez dotknięcie palnika lub instalacji elektrycznej obwodu cięcia może zabić. Stosować tylko suche rękawice izolacyjne. Nie używać rękawic wilgotnych lub uszkodzonych. Odizolować się elektrycznie od miejsca pracy i uziemienia. Wyjąć wtyczkę przewodu zasilania z gniazda lub wyłączyć zasilanie urządzenie przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy nim.
	Wdychanie oparów pochodzących od cięcia może być niebezpieczne dla zdrowia. Trzymać głowę z dala od oparów. Dla ich usuwania stosować dobrą wentylację, miejscowy wyciąg lub wentylator.
	Promieniowanie łuku może poparzyć oczy lub zranić skórę. Nosić czapkę i okulary ochronne. Stosować ochronniki uszu i przypinany kołnierz. Stosować kask ochronny z maską zaopatrzoną we właściwy filtr.
	Przed rozpoczęciem pracy z tym urządzeniem lub cięciem każdy użytkownik powinien być przeszkolony i dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi.
	Nie usuwać lub zamalowywać nalepki.

Instrukcja Instalacji i Eksploatacji

Przed instalacją i rozpoczęciem użytkowania tego urządzenia należy przeczytać cały ten rozdział.

Lokalizacja i Środowisko

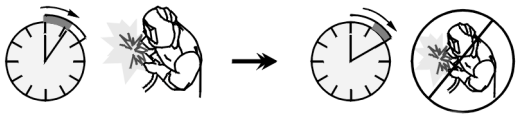
Urządzenie to może pracować w ciężkich warunkach. Jednakże ważnym jest zastosowanie prostych środków zapobiegawczych, które zapewnią długą żywotność i niezawodną pracę, między innymi:

- Nie umieszczać i nie użytkować tego urządzenia na powierzchni o pochyłości większej niż 15°.
- Nie używać tego urządzenia do odmrażania rur.
- Urządzenie to musi być umieszczone w miejscu gdzie występuje swobodna cyrkulacja czystego powietrza bez ograniczeń przepływu powietrza do i od wentylatora. Gdy urządzenie jest załączone do sieci, niczym go nie przykrywać np. papierem lub ścierką.
- Ograniczyć do minimum brud i kurz, które mogą przedostać się do urządzenia.
- Urządzenie to posiada stopień ochrony obudowy IP23. Utrzymywać je suchym o ile to możliwe i nie umieszczać na mokrym podłożu lub w kałuży.
- Urządzenie to powinno być umieszczone z dal od urządzeń sterownych drogą radiową. Jego normalna praca może niekorzystnie wpłynąć na ulokowane w pobliżu urządzenia sterowane radiowo, co może doprowadzić do obrażenia ciała lub uszkodzenia urządzenia. Przeczytaj rozdział o kompatybilności elektromagnetycznej w tej instrukcji.
- Nie używać tego urządzenia w temperaturach otoczenia wyższych niż 40°C.

Cykl Pracy

Cykl pracy urządzenia spawalniczego jest procentowym podziałem okresu 10 minut na: czas, przez który urządzenie może pracować ze znamionową wartością prądu spawania oraz konieczny czas przerwy.

np. 35% cykl pracy:



Cięcie przez 3.5 minuty. 6.5 minuty przerwy.

Więcej informacji na temat cyklów pracy można znaleźć w rozdziale Dane Techniczne.

⚠ OSTRZEŻENIE

To urządzenie nie jest zaprojektowane do współpracy ze spalinowym agregatem prądotwórczym. Współpraca z generatorem może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia.

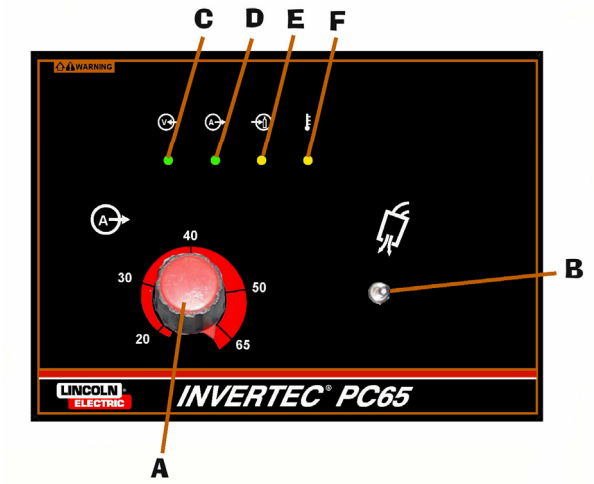
Podłaczenia Wyjściowe

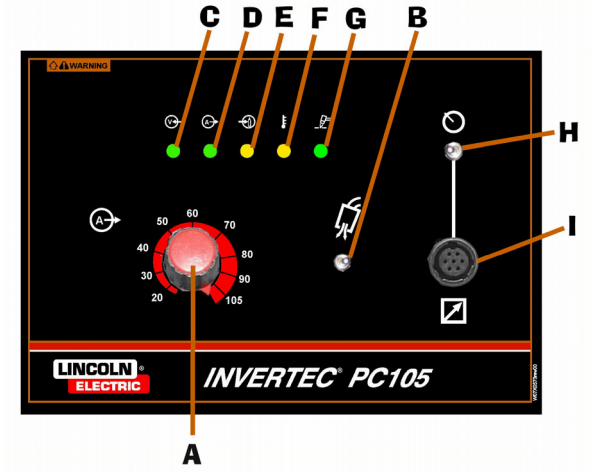
Odnośnie punktów [J] i [K] patrz poniżej.

⚠ OSTRZEŻENIE

Napięcie biegu jałowegoen **U_0 > 100Vdc**. Więcej informacji patrz część Dane Techniczne.

Opis Elementów Sterowania i Obsługi





A. Pokrętło regulatora prądu cięcia: Potencjometr służy do regulowania prądu cięcia. Aby uzyskać więcej informacji o zakresie prądu cięcia patrz część Dane Techniczne.

B. Test Gazu/Czyszczenie układu powietrznego: Przełącznik otwiera układ powietrzny urzadzenia bez zapalania łuku, jest on używany do przedmuchiwania układu powietrznego, chłodzenia uchwytu, łatwego sprawdzenia cisnienia i wielkości przepływu powietrza.

C. Dioda ON/OFF: Świeci się gdy urządzenie jest załączone.

D. Dioda wyjścia: Świeci się podczas wykonywania cięcia.

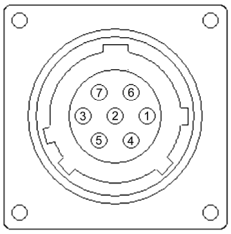
E. Dioda wydatku powietrza: Świeci się gdy przepływ powietrza jest zbyt mały.

F. Dioda zabezpieczenia termicznego: Świeci się gdy maszyna została przegrzana i wyjście zostało wyłączone. Dzieje się tak gdy cykl pracy urządzenia zostanie przekroczony. Zostaw urządzenie do ochłodzenia. Gdy dioda zgaśnie można kontynuować pracę.

G. Dioda sygnalizująca cięcie (tylko PC 105): Świeci się podczas cięcia.

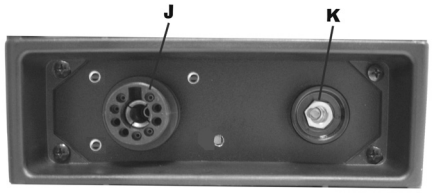
H. Przłacznik zdalnego sterowania ON/OFF (tylko PC 105): Załącza i wyłacza zdalne sterowanie.

I. Gniazdo do podłączenia zdalnego sterowania (tylko PC 105): Podłącz tutaj wtyczkę zdalnego sterowania. Poniżej znajduje się schemat podłączenia przewodów zdalnego sterownia do gniazda (widok z przodu):

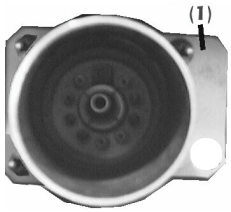


1. WEJŚCIE 0-5Vdc: Regulacja pradu.
2. WYJŚCIE 12Vdc @ 1A max: Zasilanie pomocnicze.
3. UZIEMIANIE.
4. WEJŚCIE: Załącza źródło prądu podłaczone do UZIEMIENIA.
5. UZIEMIANIE.
6. BIEGUN (pole 1): Załacza wyłacznik Normally Open gdy łuk jest przeniesiony do miejsca pracy. Maksymalnie: 120Vac @ 1A.
7. BIEGUN (pole 2): Patrz punkt 6 powyżej.

J. Gniazdo uchwytu: Służy do podłączenia uchwytu do cięcia. Podłączanie jest bardzo łatwe i odbywa się za pomocą specjalnego złącza szybko-mocujacego. Znajdują się w nim końcówki sterujące, przyłącze powietrzne i prądowe.



- Przełóż metalową pokrywę zabezpieczającą (1) przez wtyk uchwytu.
- Włóż poprawnie wtyk uchwytu do gniazda.
- Przymocuj pokrywę zabezpieczającą do panelu urządzenia za pomocą trzech wkrętów.



⚠ OSTRZEŻENIE

Należy UŻYWAĆ wyłacznie uchwytu sprzedawanego z urządzeniem. Aby zamienić uchwyt patrz sekcja Przeglądy okresowe.

⚠ OSTRZEŻENIE

ZABEZPIECZENIE UCHWYTU: Uchwyt sprzedawany z urządzeniem jest wyposażony w system bezbieczeństa chroniący operatora przed przypadkowym zetknieciem z częściami pod napięciem.

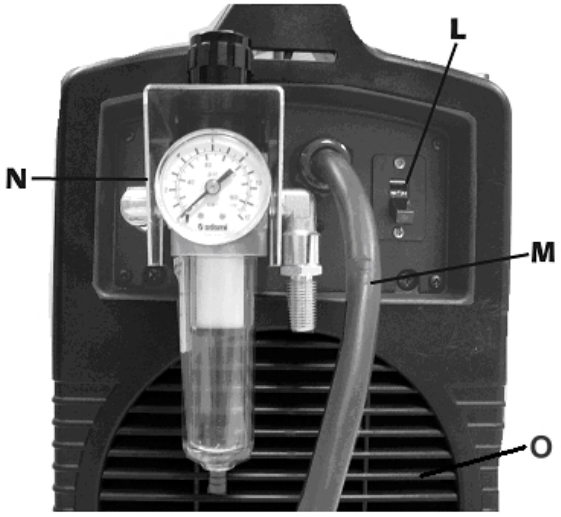
⚠ OSTRZEŻENIE

Urządzenie nie będzie pracować bez poprawnie zamontowanej metalowej pokrywy zabezpieczajacej przy gnieździe uchwytu.

⚠ OSTRZEŻENIE

Zawsze wyłączaj urządzenie gdy dokonujesz przeglądu lub wymieniasz zużyte części uchwytu.

K. Dodatnie szybkie odłaczenie: Dodatnie złącze wyjścia dla obwodu tnącego. Tak długo jak przewód masowy będzie podłączony do miejsca pracy i do złącza "DINSE" na przednim panelu źródła prądu.



L. Wyłącznik: Załącza i wyłącza urządzenie.

M. Przewód zasilajacy: Należy podłaczyć do gniazda sieciowego.

N. Wlot gazu i regulator cisnienia: Należy podłaczyć do niego wąż dostarczający gaz do urządzenia.

Przy procesie cięcia plazmą powietrzną, powietrze wykorzystuje się jako główny gaz tnący oraz jako medium chłodzące palnik. Układ powietrzny urządzenia zaopatrzony jest w reduktor ciśnienia ustawiony na 5bar.

Łuk pilotujący jest uruchamiany przez zasilenie pierwszego elektrozaworu (cewki zaworu). Natychmiast gdy łuk tnący zostaje aktywowany drugi elektrozawór (cewka zaworu) jest zasilony umożliwiając przepływ powietrza. Zawór ten uruchamia przepływ powietrza tylko wtedy gdy umożliwi to elektroniczny układ logiczny podczas pre-flow, post-flow, fazy cięcia oraz gdy przełącznik Test gazu jest załączony.

⚠ OSTRZEŻENIE

Tylko czyste i suche powietrze lub azot może być użyte do zasilania urządzenia. Ciśnienie ustawione powyżej 7,5bar może doprowadzić do uszkodzenia uchwytu. Nie przestrzeganie tych środków ostrożności może wywołać nadmierny wzrost temperatury lub uszkodzenie uchwytu.

O. Wentylator: Chłodzi urządzenie. Jest uruchamiany wraz z urządzeniem i pracuje ąż do jej wyłaczenia.

Podstawowym założeniem podczas projektowania tych źródeł prądu było uzyskanie stałej warości prądu którą wcześniej nastawiono niezależnie od długości łuku plazmowego.

- Podłącz uchwyt do cięcia [J] i przewód masowy (powrotny) [K].
- Załącz urządzenie przełacznikiem [L] znajdującym się w tylnej części urządzenia; dioda [C] na przednim panelu zaświeci się. Jedną sekundę po załączeniu urządzenia będzie można usłyszeć wewnątrz "kliknięcie" przekaźnika startowego. Urządzenie jest gotowe do pracy.
- Sprawdź cisnienie powietrza załączając Test gazu [B]. Ciśnienie robocze powinno być ustawione na 5bar.
- Ustaw odpowiedni prąd cięcia Pokrętłem regulatora prądu cięcia [A].

Aby rozpocząć cięcie naciśnij przycisk w uchwycie, upewnij się czy uchwyt plazmowy nie jest skierowany w stronę ludzi lub innych obiektów. Podczas procesu cięcia jest możliwe utrzymanie uchwyt z dala od miejsca cięcia przez dłuższy okres czasu.

- Unikaj bezpośredniego dotknięcia uchwytu do miejsca pracy jeżeli nie posiada on założonej specjalnej osłony.
- Łuk tnacy nie powinien być dłuższy niż 6-7 mm.

Gdy proces cięcia zostanie okresowo przerwany przez zwolnienie przycisku w uchwycie, łuk tnacy zostanie wyłaczony ale powietrze będzie wypływało dalej przez ok 30 sek. (tzw. post-flow) chłodząc uchwyt.

Przeglądy Okresowe

⚠ OSTRZEŻENIE

W celu przegladu lub naprawy zalecany jest kontakt z najbliższym autoryzowanym serwisem Lincoln Electric. Przeglądy i naprawy dokonywane w nieautoryzowanych punktach serwisowych nie sa objęte gwarancją producenta.

Częstotliwość przeglądów zależy od warunków w środowisku pracy urzadzenia. Każde zauważone uszkodzenie powinno być natychmiast zgłoszone.

- Sprawdź przewody i wtyki przyłaczeniowe. Wymień jeżeli jest to konieczne.

- Regularnie czyśc uchwyt, sprawdzaj i wymieniaj jeżeli to konieczne jego części zamienne. Zapoznaj się z instrukcją uchwytu przed wymianą i przeglądem.

⚠ OSTRZEŻENIE

Zapoznaj się z instrukcją przed wymianą lub przeglądem uchwytu.

- Utrzymój urządzenie w czystości. Używaj miękkiej suchej szmatki do czyszcenia obudowy. Szczególną uwagę należy zwrócić na szczeliny wentylacyjne wlotu i wylotu powietrza.

⚠ OSTRZEŻENIE

Nie otwieraj urządzenia I nie dokonój żadnych zmian wewnątrz. Przewód zasilajacy musi być odłączony od sieci zasilajacej podczas przegladów i napraw. Po każdej naprawie wykonaj właściwy test dla sprawdzenia bezpieczeństwa urzadzenia.

Prędkość Cięcia

Prędkosc cięcia jest funkcją:

- Grubości I rodzaju ciętego materiału.
- Wartości ustawionego pradu, który ma wpływ na jakośc krawędzi ciętego materiału.
- Geometrycznego kształtu linii cięcia (czy jest to linia prosta czy krzywa).

Dla uzyskania jak najlepszych rezultatów opracowano poniższą tabelę. Bazowano na testach przeprowadzanych w aplikacjach automatycznych. Ale najlepsze rezultaty mogą być uzyskane przez operatora o dużym doświadczeniu po uwzględnieniu aktualnych warunków pracy.

STAL NIESTOPOWA			ALUMINIUM			STAL STOPOWA		
Grubość (mm)	Prąd (A)	Prędkość (m/min.)	Grubość (mm)	Prąd (A)	Prędkość (m/min.)	Grubość (mm)	Prąd (A)	Prędkość (m/min.)
4	40	8,60	8	40	6,10	4	40	7,40
6	40	7,20	15	40	3,8	6	40	6,10
15	40	3,80	6,0	60 (80)	1,12 (1,15)	15	40	3,30
6,0	60 (80)	1,5 (2,40)	12,0	60 (100)	0,45 (0,76)	6,0	60 (80)	1,20 (2,00)
12,0	60 (80)	0,60 (1,00)	18,0	60 (100)	0,15 (0,25)	12,0	60 (100)	0,45 (0,76)
18,0	100	0,5	25,0	100	0,125	18,0	60 (100)	0,23 (0,38)
25,0	100	0,25				25,0	100	0,25
32,0	100	0,125				25,0	100	0,25

Kompatybilność Elektromagnetyczna (EMC)

11/04

Urządzenie to zostało zaprojektowane zgodnie ze wszystkimi odnośnymi zaleceniami i normami. Jednakże może ono wytwarzać zakłócenia elektromagnetyczne, które mogą oddziaływać na inne systemy takie jak systemy telekomunikacyjne (telefon, odbiornik radiowy lub telewizyjny) lub systemy zabezpieczeń. Zakłócenia te mogą powodować problemy z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa w odnośnych systemach. Dla wyeliminowania lub zmniejszenia wpływu zakłóceń elektromagnetycznych wytwarzanych przez to urządzenie należy dokładnie zapoznać się zaleceniami tego rozdziału.

Urządzenie to zostało zaprojektowane do pracy w obszarze przemysłowym. Aby używać go w gospodarstwie domowym niezbędne jest przestrzeganie specjalnych zabezpieczeń koniecznych do wyeliminowania możliwych zakłóceń elektromagnetycznych. Urządzenie to musi być zainstalowane i obsługiwane tak jak to opisano w tej instrukcji. Jeżeli stwierdzi się wystąpienie jakiekolwiek zakłóceń elektromagnetycznych obsługujący musi podjąć odpowiednie działania celem ich eliminacji i w razie potrzeby skorzystać z pomocy Lincoln Electric. Nie dokonywać żadnych zmian w tym urządzeniu bez pisemnej zgody Lincoln Electric.

Przed zainstalowaniem tego urządzenia, obsługujący musi sprawdzić miejsce pracy czy nie znajdują się tam jakieś urządzenia, które mogłyby działać niepoprawnie z powodu zakłóceń elektromagnetycznych. Należy wziąć pod uwagę:

- Kable wejściowe i wyjściowe, przewody sterujące i przewody telefoniczne, które znajdują się w, lub w pobliżu miejsca pracy i urządzenia.
- Nadajniki i odbiorniki radiowe lub telewizyjne. Komputery lub urządzenia sterowane komputerowo.
- Urządzenia systemów bezpieczeństwa i sterujące stosowane w przemyśle. Sprzęt służący do pomiarów i kalibracji.
- Osobiste urządzenia medyczne takie jak rozruszniki serca czy urządzenia wspomagające słuch.
- Sprawdzić odporność elektromagnetyczną sprzętu pracującego w, lub w miejscu pracy. Obsługujący musi być pewien, że cały sprzęt w obszarze pracy jest kompatybilny. Może to wymagać dodatkowych pomiarów.
- Wymiary miejsca pracy, które należy brać pod uwagę będą zależały od konfiguracji miejsca pracy i innych czynników, które mogą mieć miejsce.

Ażeby zmniejszyć emisję promieniowania elektromagnetycznego urządzenia należy wziąć pod uwagę następujące wskazówki:

- Podłączyć urządzenie do sieci zasilającej zgodnie ze wskazówkami tej instrukcji. Jeśli mimo to pojawią się zakłócenia, może zaistnieć potrzeba przedsięwzięcia dodatkowych zabezpieczeń takich jak np. filtrowanie napięcia zasilania.
- Kable wyjściowe powinny być możliwie krótkie i ułożonym razem, jak najbliżej siebie. Dla zmniejszenia promieniowania elektromagnetycznego, jeśli to możliwe należy uziemiać miejsce pracy. Obsługujący musi sprawdzić czy połączenie miejsca pracy z ziemią nie powoduje żadnych problemów lub nie pogarsza warunków bezpieczeństwa dla obsługi i urządzenia.
- Ekranowanie kabli w miejscu pracy może zmniejszyć promieniowanie elektromagnetyczne. Dla pewnych zastosowań może to okazać się niezbędne.

Dane Techniczne

PARAMETRY WYJŚCIOWE		
Napięcie Zasilania 400 V ± 15% 3 fazy	Pobór Mocy Przy Znamionowych Parametrach Wyjścial **PC65** 5 kW @ 100% Cykl Pracy 9 kW @ 35% Cykl pracy **PC105** 8 kW @ 100% Cykl pracy 15 kW @ 35% Cykl pracy	Częstotliwość 50/60 Hz

ZNAMIONOWE PARAMETRY WYJŚCIOWE PRZY 40°C			
	Cykl Pracy (Okres 10 min.)	Prąd Wyjściowy	Napięcie Wyjściowe
PC65	100%	40 A	96 Vdc
	60%	50 A	100 Vdc
	35%	65 A	106 Vdc
PC105	100%	60 A	104 Vdc
	60%	80 A	112 Vdc
	35%	105 A	122 Vdc

PARAMETRY WYJŚCIOWE					
Zakres Prądu Cięcia		Max Napięcie Biegu Jałowego		Prąd Łuku Pilotujacego	
PC65	20 ÷ 65 A	**PC65**	540 Vdc	**PC65**	20 A
PC105	20 ÷ 105 A	**PC105**	540 Vdc	**PC105**	20 A

PARAMETRY SPRĘŻONEGO POWIETRZA lub GAZU
Wymagane Ciśnienie Wlotowe 5.0bar ÷ 7.5bar

ZALECANY PRZEWÓD ZASILAJĄCY I BEZPIECZNIK			
Bezpiecznik lub Wyłącznik Nadprądowy Zwłoczny		Przewód Zasilający	
PC65	25 A	**PC65**	4 żyłowy, 2.5 mm^2
PC105	32 A	**PC105**	4 żyłowy, 4 mm^2

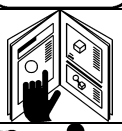
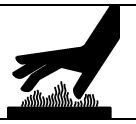
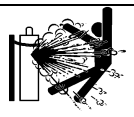
WYMIARY							
Wysokość		Szerokość		Długość		Ciężar	
PC65	385 mm	**PC65**	215 mm	**PC65**	586 mm	**PC65**	19 kg
PC105	500 mm	**PC105**	275 mm	**PC105**	711 mm	**PC105**	32 kg
Temperatura Pracy -10°C ÷ +40°C				Temperatura Składowania -25°C ÷ +55°C			

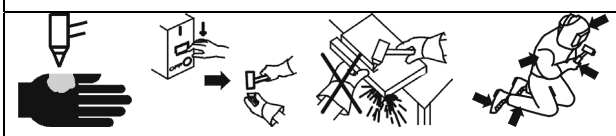
Turvallisuus

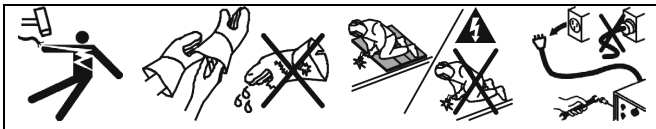
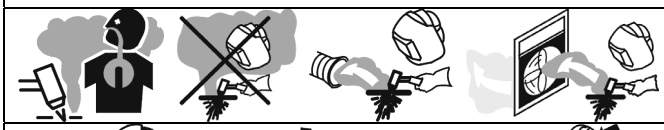
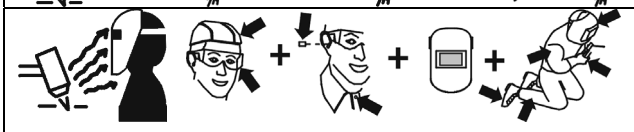
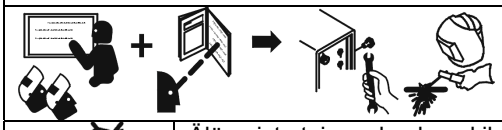
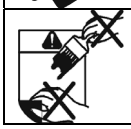
12/05

VAROITUS

Tätä laitetta pitää käyttää koulutuksen saanut henkilökunta. Varmista, että asennus, käyttö, huolto ja korjaus tapahtuvat koulutettujen henkilöiden toimesta. Lue ja ymmärrä tämä käyttöohje ennen koneen käyttöä. Tämän käyttöohjeen ohjeiden noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa vakavia henkilövahinkoja, kuoleman, tai laitteen rikkoutumisen. Lue ja ymmärrä seuraavat varoitussymbolien selitykset. Lincoln Electric ei ole vastuullinen vahingoista jotka aiheutuvat virheellisestä asennuksesta, väärästä ylläpidosta tai epänormaalista käytöstä.

	VAROITUS: Tämä symboli tarkoittaa, että ohjeita on noudatettava vakavien henkilövahinkojen, kuoleman tai laitevahinkojen välttämiseksi. Suojaa itsesi ja muut vahinkojen ja kuoleman varalta.
	LUE JA YMMÄRRÄ OHJEET: Lue ja ymmärrä tämä käyttöohje ennen koneen käyttöä. Plasmaleikkaus tai talttaus voivat olla vaarallisia. Ohjeiden noudattamatta jättäminen voi johtaa vakaviin henkilövahinkoihin, kuolemaan tai laitteen vahingoittumiseen.
	SÄHKÖLAITE: Ennen kuin korjaat tai huollat laitetta, irrota se verkosta. Maadoita laite paikallistenmääräysten mukaan.
	SÄHKÖ-, JA MAGNEETTIKENTÄT VOIVAT OLLA VAARALLISIA: Sähkövirran kulkiessa johtimen läpi, muodostuu sähkö-, ja magneettikenttiä (EMF). EMF kentät voivat häiritä sydämentahdistimia, ja henkilö jolla on sydämentahdistin pitää neuvotella ensin lääkärinsä kanssa, ennen laitteen käyttöä.
	CE YHTEENSOPIVUUS: Tämä laite yhteensopiva EU:n direktiivien kanssa.
	KAPPALE VOI POLTTAA: Leikkaus tuottaa paljon lämpöä. Kuumat pinnat ja materiaalit työalueella voivat aiheuttaa vakavia palohaavoja. Käytä hanskoja ja pihtejä kun kosketat tai liikutat kappaleita työalueella.
	TURVAMERKKI: Tämä laite soveltuu leikkausvirtalähteeksi ympäristössä, jossa on lisääntynyt sähköiskuvaara.
	LAITTEEN PAINO YLI 30kg: Siirrä tämä laitteisto varovasti ja toisen henkilön avustuksella. Nostaminen voi olla vaarallista terveydellesi.
	KAASUPULLO VOI RÄJÄHTÄÄ VAHINGOITTUESSAAN: Käytä vain kaasupulloja, jotka sisältävät oikeaa prosessin vaatimaa suojakaasua ja suojakaasulle ja paineelle soveltuvaa kaasusäädintä. Pidä pullot pystyasennossa ketjulla varmistettuna. Älä siirrä tai kuljeta kaasupulloja suojahattu irroitettuna. Älä anna polttimen, maattopuristimen tai muun jännitteellisen osan koskettaa kaasupulloa. Kaasupullot pitää sijoittaa kauaksi paikasta, jossa ne voivat olla fyysisen vahingon, leikkauskipinöiden tai kuumuuden kohteena.

	Leikkauskipinät voivat aiheuttaa räjähdyksen tai tulipalon. Pidä syttyvät materiaalit pois työalueelta. Älä leikkaa syttyvien materiaalien lähellä. Pidä palosammutin lähellä, ja käytä vahtia joka osaa käyttää sitä. Älä leikkaa tynnyreitä tai suljettuja säiliöitä.
	Plasma kaari voi aiheuttaa vahinkoja ja palovammoja. Pidä itsesi etäällä suuttimesta ja plasmakaaresta. Katkaise virta ennen polttimen purkamista. Älä pidä kiinni läheltä leikkausrailoa. Käytä täysin peittävää suojavaatetusta.

	Sähköisku polttimesta tai kaapeleista voi tappaa. Pidä kuivia eristäviä hanskoja. ÄLÄ käytä kosteita tai vioittuneita hanskoja. Suojaa itsesi sähköiskulta eristämällä itsesi työkappaleesta ja maasta. Irroita verkkopistoke tai katkaise jännite ennenkuin alat huoltaa konetta.
	Leikkaushuurujen hengittäminen voi vaarantaa terveytesi. Pidä pääsi poissa huuruista. Käytä tuuletusta, paikallisimuria tai yleisilmanvaihtoa huurujen poistamiseksi.
	Kaaren säteily ärsyttää silmiä ja ihoa. Pidä pääsuojaa ja suojalaseja. Käytä kuulosuojaimia ja napilla varustettua kaulusta. Pidä suojanaamaria ja oikealla tummuudella varustettua lasia. Käytä koko kehon peittävävää suojavaatetusta.
	Opettele käyttö ja lue käyttöohje ennenkuin alat huoltaa tai käyttää konetta.
	Älä poista tai maalaa konekilpeä.

Asennus ja Käyttöohjeet

Lue koko tämä kappale ennen koneen asennusta tai käyttöä.

Sijoitus ja Ympäristö

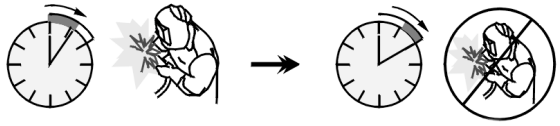
Kone voi toimia ankarassa ympäristössä. Kuitenkin, on tärkeää noudattaa yksinkertaisia suojausohjeita pitkän iän ja luotettavan toiminnan takaamiseksi.

- Älä sijoita konetta alustalle, joka on kallellaan vaakatasosta enemmän kuin 15°.
- Älä käytä konetta putkien sulatukseen.
- Kone on sijoitettava siten, että vapaa ilmankierto on mahdollinen ilmaventtiileistä sisään ja ulos. Älä peitä konetta paperilla, vaatteilla tai rievuilla, kun se on kytketty päälle.
- Koneen sisälle joutuvan lian ja pölyn määrä on pidettävä mahdollisimman pienenä.
- Koneen suojausluokka on IP23. Pidä kone mahdollisimman kuivana äläkä sijoita sitä kosteisiin paikkoihin tai lätäkön päälle.
- Sijoita kone etäälle radio-ohjatuista laitteista. Normaali toiminta voi haitata lähellä olevien radio-ohjattujen laitteiden toimintaa ja voi aiheuttaa loukkaantumisia tai konerikkoja. Lue "Elektromagneettinen yhteensopivuus" tästä ohjekirjasta.
- Älä käytä ympäristössä, jossa lämpötila on korkeampi kuin 40°C.

Kuormitettavuus

Plasmakoneen kuormitettavuus ilmoitetaan prosentteina 10 minuutin jaksosta, jonka ajan konetta voidaan kuormittaa ilmoitetulla virralla.

Esimerkki: 35% kuormitettavuus:



Leikkausta 3.5 minuuttia. Taukoa 6.5 minuuttia.

Katso Teknisistä tiedoista lisätietoja koneen kuormitettavuudesta.

Syöttöjännite

Tarkista syöttöjännite, vaihe, ja taajuus verkossa ennenkuin kytket koneen päälle. Syöttöjännite on ilmoitettu tämän käyttöohjeen teknisissä tiedoissa tai koneen konekilvessä. Tarkista, että kone on maadoitettu.

Varmista, että verkkoliitäntä pystyy syöttämään riittävästi tehoa koneen normaalitoimintaa varten. Sulakekoko ja kaapelikoot on ilmoitettu tämän käyttöohjeen teknisissä tiedoissa.

⚠ VAROITUS

Kone ei ole suunniteltu toimivaksi moottorikäyttöisten generaattorien kanssa. Käyttö moottorikäyttöisten generaattorien kanssa voi vahingoittaa konetta.

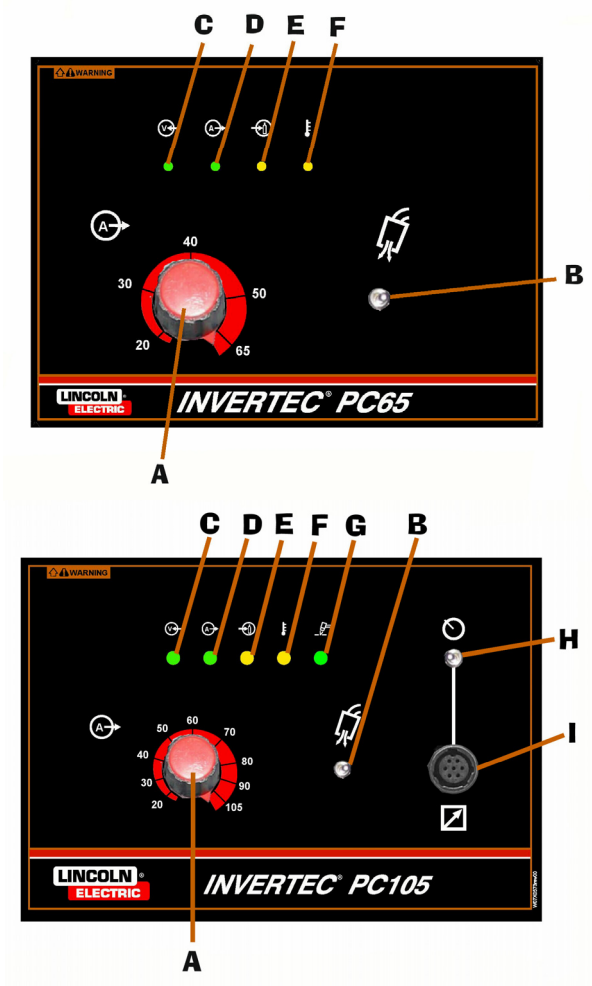
Lähtöliitännät

Katso kohtia [J] ja [K] alla.

⚠ VAROITUS

Tyhjäkäyntijännite **U_0 > 100Vdc**. Lisätietoja, katso kohtaa "Tekniset tiedot".

Säätimet ja Toimintaominaisuudet



A. Virransäätönuppi: Potentiometriä käytetään leikkausvirran säätämiseen. Katso "Tekniset tiedot" osasta lisätietoja virta-alueesta.

B. Ilmatestauskytkin: Tämä kytkin aukaisee ilmavirran polttimelle ilman leikkausvirtaa. Tämä kytkin on hyödyllinen työkappaleen puhaltamiseen, polttimen jäähdyttämiseen tai yksinkertaisesti ilmavirtauksen tarkistamiseen.

C. Jännite PÄÄLLÄ/POIS LED: Tämä LED syttyy kun kone on päällä.

D. Lähtö LED: Tämö LED syttyy kun lähtönavat ovat jännitteelliset.

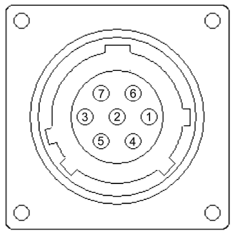
E. Kaasuhälytys LED: Tämä LED syttyy kun paineilman paine laskee alle tarvittavan minimitason.

F. Lämpö LED: Tämä LED syttyy kun kone on ylikuumentunut ja lähdössä ei ole jännitettä. Näin tapahtuu tavallisesti silloin kun koneen kuormitettavuus on ylitetty. Jätä kone päälle ja anna komponettien jäähtyä. Kun lämpö LED jälleen sammuu, normaali toiminta on taas mahdollista.

G. Leikkaus LED (vain PC 105): Tämä LED syttyy kun leikataan.

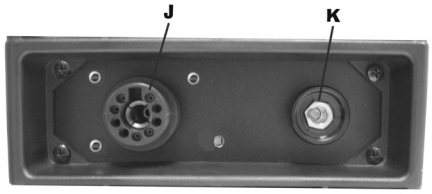
H. Kaukosäätö ON/OFF kytkin (vain PC 105): Tämä kytkin mahdollistaa /estää kaukosaäätöliitännän toiminnan.

I. Kaukosäätöliitin (vain PC 105): Liitä tähän kaukosäätöyksikkö. Katso alla olevaa kuvaa jokaisen nastan toiminnasta (etukuva):

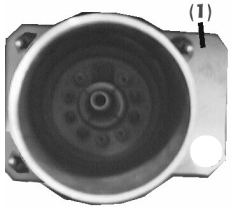


1. SISÄÄN 0-5Vdc: Leikkausvirran säätö.
2. ULOS 12Vdc @ 1A max: Lisä tehonsyöttö.
3. MAA.
4. SISÄÄN: Aktivoi virtalähde yhdistämällä MAAHAN.
5. MAA.
6. CLEAN CONTACT (1. nasta): Normaalisti avoin kontakti sulkeutuu kun kaari syttyy. Maksimi arvot: 120Vac @ 1A.
7. CLEAN CONTACT (2. nasta): Katso kohtaa 6 yllä.

J. Poltin liitäntä: Liitä tähän leikkauspoltin. Poltin on helppo liittää virtalähteeseen pikaliittimen ansiosta, joka sisältää liipasinpiirin, kaasuliitännän ja virtaliitännän.



- Liuuta metallinen turvaholkki (1) poltinkaapelissa, poltinliittimen yli.
- Työnnä poltinliitin vastaavaan vastakkeeseen etupanelissa.
- Liuuta turvaholkki kunnes se sopii etupaneliin ja lukitse se kolmella mukana seuraavalla ruuvilla.



⚠ VAROITUS

Käytä VAIN mukana toimitettavaa poltinta. Jos tarvitset vaihtopolttimen, katso tämän ohjeen "Huolto" kappaletta.

⚠ VAROITUS

POLTIN SUOJAUS: Poltin toimitetaan turvalaitteella, joka estää käyttäjän vahingossa koskettamasta jännitteellisiä osia.

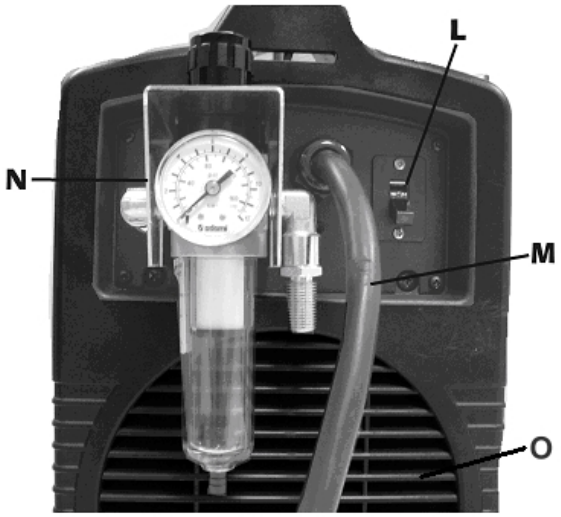
⚠ VAROITUS

Kone ei toimi ilman turvalaitetta (poltinsuojaholkki) oikein asennettuna.

⚠ VAROITUS

Kytke kone aina pois päältä asentaessasi poltinta tai sen osia.

K. Pikaliitin: Positiivinen maattoliitin leikkausvirtapiirille. Maattokaapeli kiinnitetään tähän "DINSE" liittimeen koneen etupanelissa.



L. Virtakytkin: Verkkojännite kytketään tällä kytkimellä päälle ja pois.

M. Syöttökaapeli: Kytke kaapeli verkkoon.

N. Kaasuletku ja paineensäädin: Kytke tähän kaasu (ilma) letku.

Paineilmaplasma käyttää primäärikaasuna ja jäähdytyskaasuna ilmaa. Paineilmasäädin pitää asettaa 5 bariin.

Pilottikaari syttyy ja ensimmäinen rele (solenoidi) vetää. Kun leikkauskaari syttyy toinen rele (solenoidi) vetää ja sallii primäärikaasun virrata. Tämä venttiili sallii ilman virrata vain kun elektroninen logiikka ohjaa esivirtauksen, jälkivirtauksen ja leikkauksen ajan tai kun kaasutestauskytkin etupanelissa on kytketty päälle.

⚠ VAROITUS

Puhdasta, kuivaa ilmaa tai typpeä on johdettava koneelle. Paineasetus, joka on suurempi kuin 7,5 bar voi vahingoittaa poltinta. Näiden asioiden laiminlyönti voi johtaa liian korkeisiin lämpötiloihin tai polttimen vahingoittumiseen.

O. Tuuletin: Huolehtii koneen jäähdytyksestä. Se kytkeytyy päälle, kun kone kytketään päälle ja jatkaa toimintaa kunnes kone sammutetaan.

Koneiden suunnittelussa on otettu huomioon, että leikkausvirta pysyy asetetussa arvossa huolimatta plasmakaaren pituudesta.

- Liitä poltin [J] ja maattokaapeli [K].
- Käännä pääkytkimestä [L] jännite päälle ja etupanelissa oleva LED [C] syttyy. Sekunti pääkytkimen kääntämisestä, kuuluu "klik" ääni aloitusreleestä ja laite on nyt valmiina toimintaan.
- Tarkista kaasutestistä [B] että primäärikaasu [N] virtaa. Toimintapaine asetetaan 5 bariin.
- Aseta haluttu leikkausvirta virransäätönupilla [A].

Leikkauksen käynnistämiseksi paina poltinkytkintä, ja varmistu ettet osoita polttimella ihmisiä tai esineitä kohti. Leikkauksen aikana poltinta voidaan pitää irti työkappaleesta pitkän ajan.

- Vältä koskettamasta työkappaletta suoraan polttimella, kun polttimessa ei ole oikeat suuttimet.
- Kaaren ei pitäisi olla piempi kuin 6-7mm.

Kun leikkaus lopetetaan päästämällä poltinkytkin, plasmakaari loppuu ja ilmavirtaus jatkuu n. 30 s. (jälkivirtaus) polttimen jäähdyttämiseksi.

Huolto

⚠ VAROITUS

Kaikissa ylläpito ja huoltoasioissa suositellaan yhteydenottoa lähimpään Lincoln Electric huoltoon. Ylläpito tai korjaus, jonka on tehnyt ei-valtuutettu huolto mitätöi valmistajan myöntämän takuun.

Huollon tiheys riippuu työskentelyolosuhteista. Havaitut rikkoutumiset pitää raportoida välittömästi.

- Tarkista kaapelit ja liittimet säännöllisesti. Vaihda mikäli on tarpeen.

- Puhdista poltinpää, tarkista kulutusosat ja vaihda mikäli se on tarpeen.

⚠ VAROITUS

Katso polttimen käsikirjaa ennenkuin vaihdat osia tai huollat poltinta.

- Pidä kone puhtaana. Käytä pehmeää ja kuivaa liinaa puhdistaaksesi ulkokuoren ja erityisesti ilmanotto- ja tuloaukon.

⚠ VAROITUS

Älä avaa tätä konetta, äläkä työnnä mitään esineitä aukoista sisään. Verkkokaapeli on irroitettava ennen koneen huoltoa. Jokaisen korjauksen jälkeen suorita testejä turvavajärjestelmien tarkistamiseksi.

Leikkausnopeus

Leikkausnopeus riippuu:

- Materiaalin paksuudesta ja leikattavasta materiaalista.
- Asetetusta leikkausvirrasta. Virta-asetus vaikuttaa leikkausjälkeen.
- Geometrisesta leikkausmuodosta (suora tai mutkainen).

Sopivien asetusten löytämiseksi, esitetään seuraava taulukko, joka perustuu automaattisessa testipenkissä suoritettuihin testeihin. Parhaat tulokset saa käyttäjä kuitenkin kokeilemalla todellisessa työskentely-ympäristössään.

SEOSTAMATON TERÄS			ALUMIINI			RUOSTUMATON TERÄS		
Paksuus (mm)	Virta (A)	Nopeus (m/min.)	Paksuus (mm)	Virta (A)	Nopeus (m/min.)	Paksuus (mm)	Virta (A)	Nopeus (m/min.)
4	40	8,60	8	40	6,10	4	40	7,40
6	40	7,20	15	40	3,8	6	40	6,10
15	40	3,80	6,0	60 (80)	1,12 (1,15)	15	40	3,30
6,0	60 (80)	1,5 (2,40)	12,0	60 (100)	0,45 (0,76)	6,0	60 (80)	1,20 (2,00)
12,0	60 (80)	0,60 (1,00)	18,0	60 (100)	0,15 (0,25)	12,0	60 (100)	0,45 (0,76)
18,0	100	0,5	25,0	100	0,125	18,0	60 (100)	0,23 (0,38)
25,0	100	0,25				25,0	100	0,25
32,0	100	0,125				25,0	100	0,25

Elektromagneettinen Yhteensopivuus (EMC)

11/04

Tämä kone on suunniteltu voimassa olevien direktiivien ja standardien mukaan. Kuitenkin se saattaa tuottaa elektromagneettista häiriötä, joka voi vaikuttaa muihin järjestelmiin, kuten telekommunikaatioon (puhelin, radio, ja televisio) ja turvajärjestelmiin. Nämä häiriöt voivat aiheuttaa turvaongelmia niihin liittyvissä järjestelmissä. Lue ja ymmärrä tämä kappale eliminoidaksesi tai vähentääksesi koneen kehittämää elektromagneettisen häiriön määrää.

VAROITUS: Tämä kone on tarkoitettu toimimaan teollisuusympäristössä. Jos konetta käytetään kotiolosuhteissa on välttämätöntä huomata muutama asia mahdollisten häiriöiden varalta. Kone on asennettava ja sitä on käytettävä tämän käyttöohjeen mukaan. Jos elektromagneettisia häiriöitä ilmenee, käyttäjän on ryhdyttävä korjaaviin toimenpiteisiin niiden eliminoimiseksi, jos on tarpeen Lincoln Electricin avulla.

Ennen koneen asentamista, käyttäjän on tarkistettava työalue laitteista, joihin voi tulla virhetoimintoja elektromagneettisten häiriöiden takia. Ota huomioon seuraava:

- Syöttö-, ja hitsauskaapelit, ohjauskaapelit, puhelinkaapelit, jotka ovat työalueen ja koneen lähellä.
- Radio ja/tai televisiovastaanottimet ja lähettimet. Tietokoneet ja tietokoneohjatut laitteet.
- Teollisuusprosessien ohjaus-, ja turvalaitteet. Mittaus-, ja kalibrointilaitteet.
- Henkilökohtaiset terveyslaitteet, kuten sydäntahdistin tai kuulokoje.
- Tarkista työalueen laitteiden elektromagneettinen immuniteetti. Käyttäjän on oltava varma, että laitteisto työalueella on yhteensopiva. Tämä voi vaatia lisäsuojaustoimenpiteitä.
- Työalueen mitat riippuvat alueen rakenteesta ja muista toiminnoista.

Harkitse seuraavia ohjeita elektromagneettisten häiriöiden vähentämiseksi:

- Liitä kone verkkoon tämän ohjeen mukaisesti. Jos häiriöitä tapahtuu, voi olla syytä tehdä lisätoimenpiteitä, kuten syöttöön järjestetty suodatus.
- Hitsauskaapelit pitäisi pitää mahdollisimman lyhyinä ja yhdessä. Jos mahdollista yhdistä työkappale maahan häiriöiden vähentämiseksi. Käyttäjän on varmistuttava, ettei työkappaleen liittäminen maahan aiheuta ongelmia tai vaaraa henkilökunnalle tai laitteille.
- Kaapeleiden suojaaminen työalueella voi vähentää elektromagneettista säteilyä työalueella. Tämä voi olla tarpeen joissakin tilanteissa.

Tekniset Tiedot

INPUT		
Syöttöjännite 400 V ± 15% Kolme vaihetta	Syöttöteho Nimelliskuormalla **PC65** 5 kW @ 100% Kuormitusaikasuhde 9 kW @ 35% Kuormitusaikasuhde **PC105** 8 kW @ 100% Kuormitusaikasuhde 15 kW @ 35% Kuormitusaikasuhde	Taajuus 50/60 Hz

KUORMITETTAVUUS 40°C:ssä					
Kuormitusaikasuhde (Perustuu 10 min. jaksoon)		Hitsausvirta		Lähtöjännite	
PC65	100%		40 A		96 Vdc
	60%		50 A		100 Vdc
	35%		65 A		106 Vdc
PC105	100%		60 A		104 Vdc
	60%		80 A		112 Vdc
	35%		105 A		122 Vdc

VIRTA-ALUE					
Leikkausvirta-alue		Maksimi Tyhjäkäyntijännite		Pilottivirta	
PC65	20 ÷ 65 A	**PC65**	540 Vdc	**PC65**	20 A
PC105	20 ÷ 105 A	**PC105**	540 Vdc	**PC105**	20 A

PAINEILMA tai KAASU
Tarvittava tulopaine 5.0bar ÷ 7.5bar

SUOSITELLUT KAAPELI- JA SULAKEKOOT			
Sulake (hidas) tai Verkkokatkaisin (“D” luokittelu) Koko		Syöttökaapeli	
PC65	25 A	**PC65**	4 Johdin, 2.5 mm^2
PC105	32 A	**PC105**	4 Johdin, 4 mm^2

MITAT							
Korkeus		Leveys		Pituuus		Paino t	
PC65	385 mm	**PC65**	215 mm	**PC65**	586 mm	**PC65**	19 kg
PC105	500 mm	**PC105**	275 mm	**PC105**	711 mm	**PC105**	32 kg

Käyttölämpötila -10°C ÷ +40°C	Varastointilämpötila -25°C ÷ +55°C

Spare Parts, Parti di Ricambio, Ersatzteile, Lista de Piezas de Recambio, Pièces de Rechange, Deleliste, Reserve Onderdelen, Reservdelar, Wykaz Części Zamiennych, Varaosaluettelo

12/05

Part List reading instructions

- Do not use this part list for a machine if its code number is not listed. Contact the Lincoln Electric Service Department for any code number not listed.
- Use the illustration of assembly page and the table below to determine where the part is located for your particular code machine.
- Use only the the parts marked "X" in the column under the heading number called for in the assembly page (# indicate a change in this printing).

Parti di Ricambio: istruzioni per la lettura

- Non utilizzare questa lista se il code della macchina non è indicato. Contattare l'Assistenza Lincoln Electric per ogni code non compreso.
- Utilizzare la figura della pagina assembly e la tabella sotto riportata per determinare dove la parte è situata per il code della vostra macchina.
- Usare solo le parti indicate con "X" nella colonna sotto il numero richiamato nella pagina assembly (# indica un cambio in questa revisione).

Hinweise zur Verwendung der Ersatzteillisten

- Verwenden Sie diese Ersatzteilliste nur für die Geräte, deren Code Nummer in dieser Liste aufgeführt sind. Fehlt die Code-Nummer, wenden Sie sich bitte in diesem Fall an die Firma Lincoln.
- Bestimmen Sie mit Hilfe der Zusammenstellungszeichnung (assembly page), der Stückliste und der Code Nummer Ihres Geräts, an welcher Stelle sich das jeweilige Ersatzteil befindet.
- Ermitteln Sie zunächst mit Hilfe der assembly page die für die Code Nummer Ihres Geräts gültige Index-Spaltennummer, und wählen Sie anschließend nur die Ersatzteile aus, die in dieser Spalte mit einem "X" markiert sind (das Zeichen # weist auf eine Änderung hin).

Lista de piezas de recambio: instrucciones

- No utilizar esta lista de piezas de recambio, si el número de code no está indicado. Contacte con el Dpto. de Servicio de Lincoln Electric para cualquier número de code no indicado.
- Utilice el dibujo de la página de ensamblaje (assembly page) y la tabla para determinar donde está localizado el número de code de su máquina.
- Utilice sólo los recambios marcados con "X" de la columna con números según página de ensamblaje (# indica un cambio en esta revisión).

Comment lire cette liste de pièces détachées

- Cette liste de pièces détachées ne vaut que pour les machines dont le numéro de code est listé ci-dessous. Dans le cas contraire, contacter le Département Pièces de Rechange.
- Utiliser la vue éclatée (assembly page) et le tableau de références des pièces ci-dessous pour déterminer l'emplacement de la pièce en fonction du numéro de code précis de la machine.
- Ne tenir compte que des pièces marquées d'un "X" dans la colonne de cette vue éclatée (# Indique un changement).

Instruksjon for deleliste

- Ikke bruk denne delelisten hvis code nummeret for maskinen ikke står på listen. Kontakt Lincoln Electric Serviceavd. for maskiner med code utenfor listen.
- Bruk sprengskissen og pos. nr. på assembly page nedenfor for å finne de riktige delene til din maskin.
- Bruk kun de delene som er merket med "X" i den kolonnen som det henvises til på siden med assembly page (# indikerer endring).

Leessinstructie Onderdelenlijst

- Gebruik deze onderdelenlijst niet voor machines waarvan de code niet in deze lijst voorkomt. Neem contact op met de dichtstbijzijnde Lincoln dealer wanneer het code nummer niet vermeld is.
- Gebruik de afbeelding van de assembly page en de tabel daaronder om de juiste onderdelen te selecteren in combinatie met de gebruikte code.
- Gebruik alleen de onderdelen die met een "X" gemerkt zijn in de kolom onder het model type op de assembly page (# betekent een wijziging in het drukwerk).

Instruktion för reservdelslistan

- Använd inte denna lista för en maskin vars Code No inte är angivet i listan. Kontakta Lincoln Electric's serviceavdelning för Code No som inte finns i listan.
- Använd sprängskisserna på Assembly Page och tillhörande reservdelslista för att hitta delar till din maskin.
- Använd endast delar markerade med "X" i kolumnen under den siffra som anges för aktuellt Code No på sidan med Assembly Page (# Indikerar en ändring i denna utgåva).

Wykaz części dotyczących instrukcji

- Nie używać tej części wykazu dla maszyn, których kodu (code) nie ma na liście. Skontaktuj się z serwisem jeżeli numeru kodu nie ma na liście.
- Użyj ilustracji montażu (assembly page) i tabeli poniżej aby okreslić położenie części dla urządzenia z konkretnym kodem (code).
- Użyj tylko częci z oznaczeniem "X" w kolumnie pod numerem głównym przywołującym stronę (assembly page) z indeksem modelu (# znajdź zmiany na rysunku).

Osaluettelo, lukuohje

- Älä käytä tätä osaluetteloa koneeseen, jonka koodinumero ei ole listassa. Ota yhteyttä Lincoln Electric huolto-osastoon mistä tahansa koodista, joka ei ole listassa.
- Käytä asennuskuvaa ja alla olevaa taulukkoa määrittääksesi, missä osa sijaitsee.
- Käytä vain osia, jotka on merkitty "X":llä asennussivua ilmoittavassa sarakkeessa (# ilmoittaa muutoksesta tässä painoksessa).

INVERTEC PC65

ASSEMBLY PAGE NAME		Machine Assembly						
CODE NO.:	FIGURE NO.:	A						
52027	PC65	1						

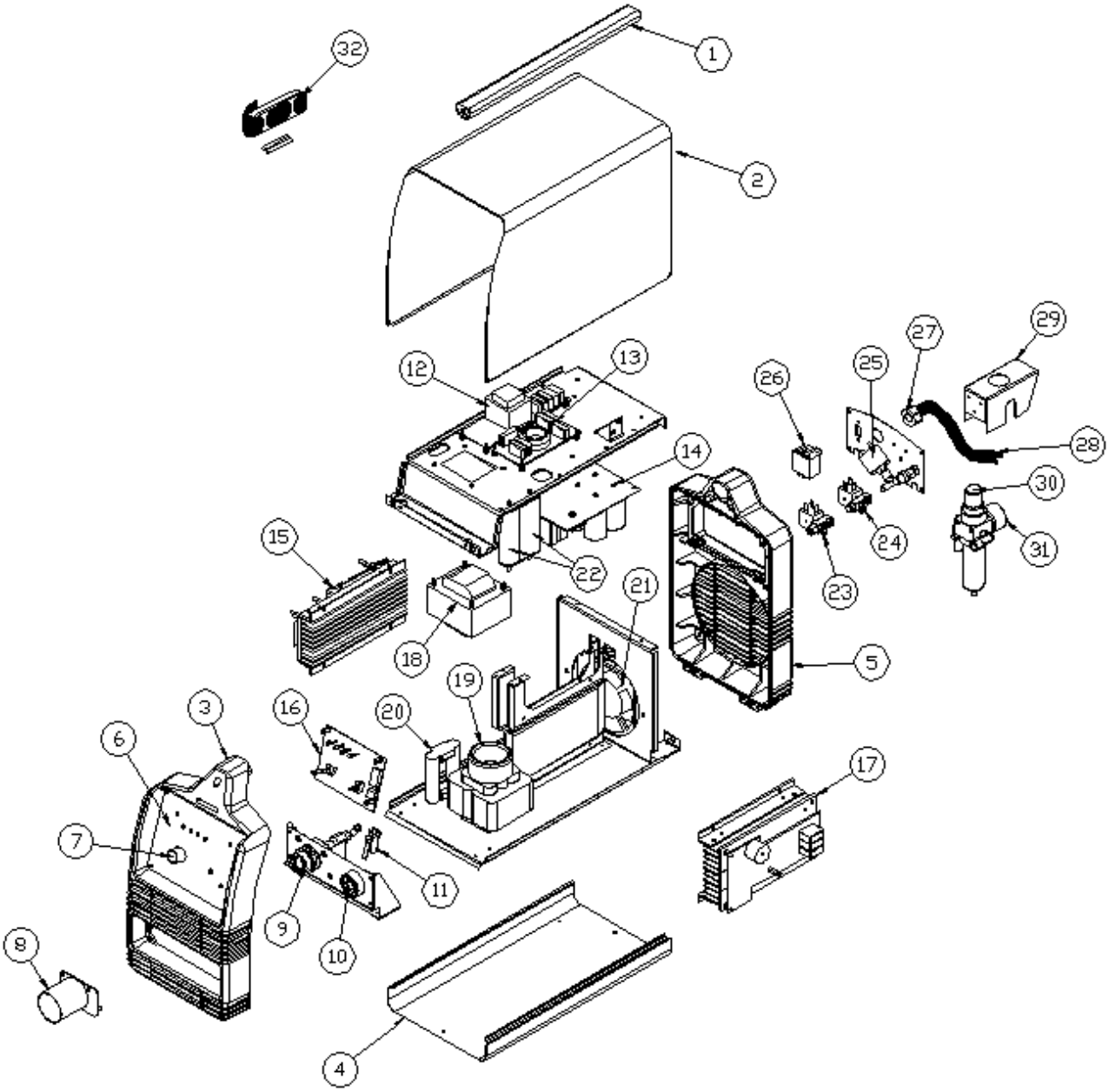


Figure A

Figure A: Machine Assembly

Item	Description	Part Number	QTY	1	2	3	4	5	6
1	HANDLE	W92X0228-2R	1	X					
2	WRAPAROUND	W93X0326R	1	X					
3	FRONT PANEL	W95X0331R	1	X					
4	EXTERNAL BASE	W93X0619R	1	X					
5	REAR PANEL	W95X0332R	1	X					
6	CONTROL PANEL	W93X0581R	1	X					
7	KNOB	W8700022R	1	X					
8	TORCH PROTECTION	W93X0595R	1	X					
9	TORCH SHROUD	W0300118A	1	X					
10	DINSE CONNECTOR	W7600025R	1	X					
11	MICROSWITCH 16A	W7500001R	1	X					
12	HF P.C. BOARD	W050091B	1	X					
13	FILTER P.C. BOARD	W0518500R	1	X					
14	INPUT PI200 P.C. BOARD	W0594034R	1	X					
15	OUT 65A P.C. BOARD	W05X0684R	1	X					
16	SCTP94 P.C. BOARD	W0510900R	1	X					
17	INVERTER P.C. BOARD	W05X0683R	1	X					
18	INDUCTOR OUT 60A	W5894144R	1	X					
19	TRASFORMER OUT 60A	W59X0645R	1	X					
20	TRASFORMER HF 60A	W59X0636R	1	X					
21	FAN	W7200007R	1	X					
22	RESISTOR 50OHM 80W	W1820504R	2	X					
23	ELECTROVALVE 12Vdc DRILLED	W85000F4	1	X					
24	ELECTROVALVE 12Vdc	W8500004R	1	X					
25	PRESSURE SWITCH	W8800019R	1	X					
26	MAIN SWITCH	W7500203R	1	X					
27	CABLE CLAMP	W8400006R	1	X					
28	INPUT CORD	W78X0337R	1	X					
29	PRESSURE REGOLATOR SUPPORT	W93X0583R	1	X					
30	PRESSURE REGOLATOR	W8800021R	1	X					
31	PRESSURE METER	W8800018R	1	X					
32	CARRYING STRAP	W92X0264R	1	X					
33									

Miscellaneous Items (not showed in figure A)

Item	Description	Part Number	QTY	1	2	3	4	5	6
	TIME DELAY FUSE	W7300500R	1	X					

INVERTEC PC105

ASSEMBLY PAGE NAME		Machine Assembly						
CODE NO.:	FIGURE NO.:	A						
52020	PC105	1						

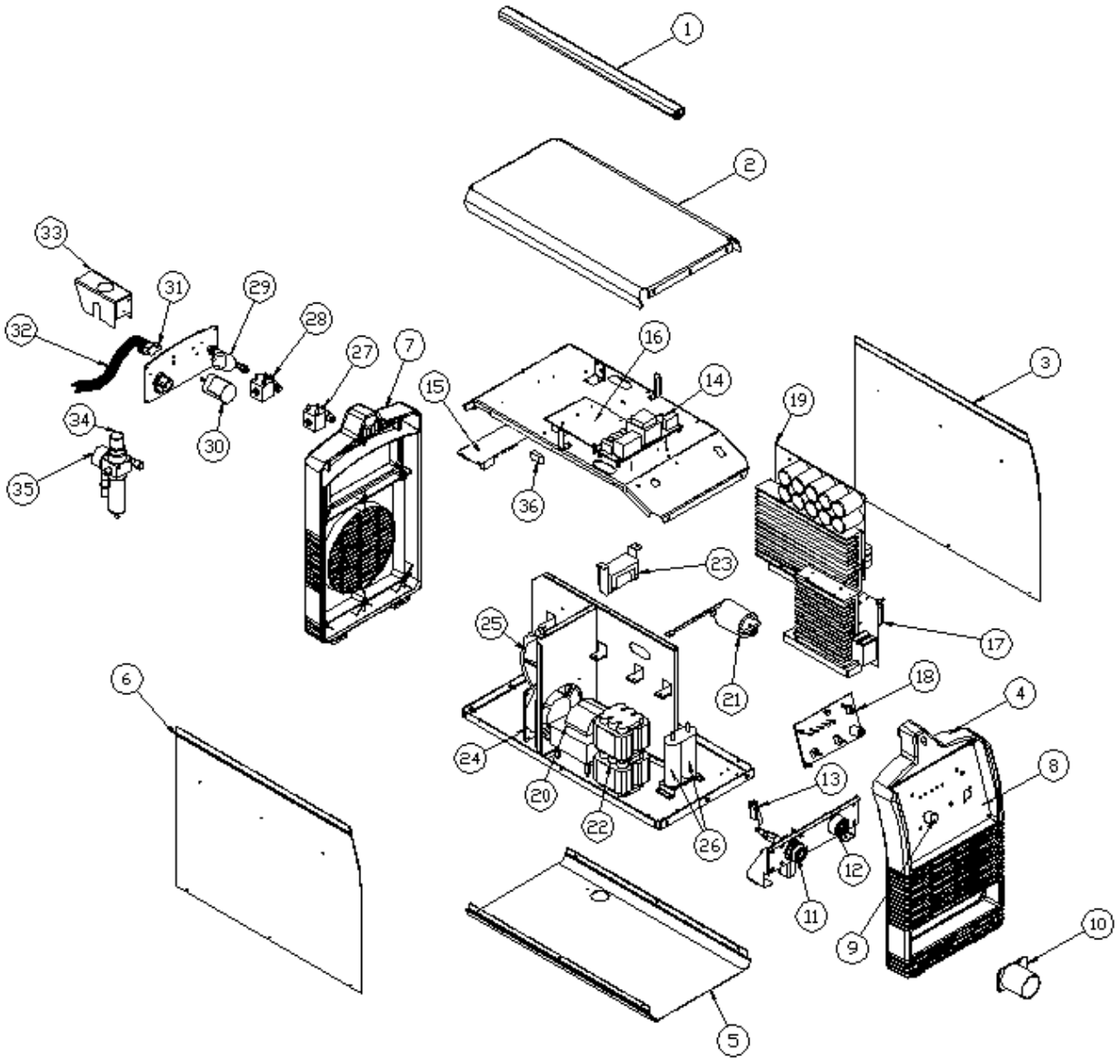


Figure A

Figure A: Machine Assembly

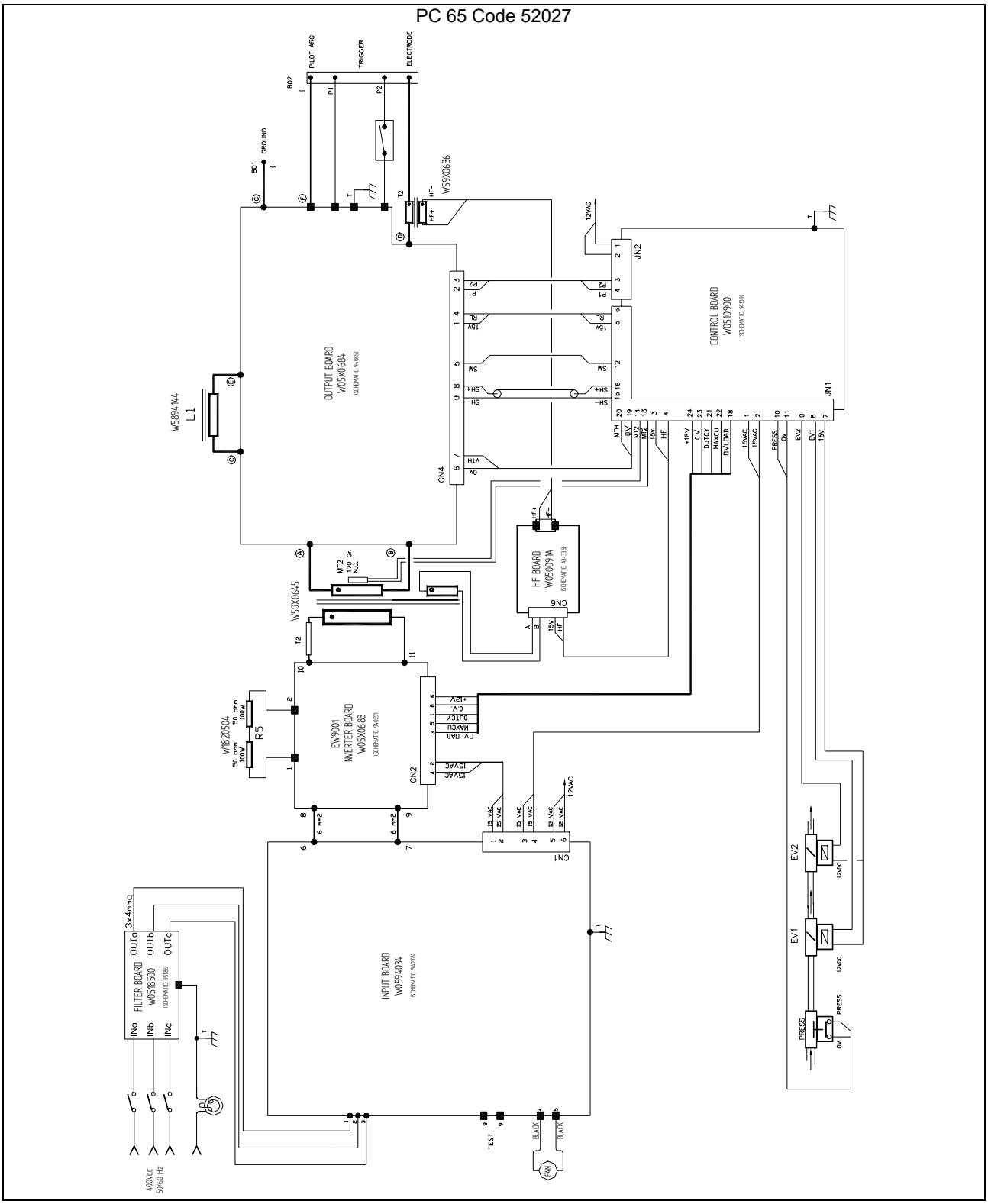
Item	Description	Part Number	QTY	1	2	3	4	5	6
1	HANDLE	W92X0375-1R	1	X					
2	WRAPAROUND TOP	W93X0606R	1	X					
3	WRAPAROUND LEFT SIDE WITH DECAL	W93X0602R	1	X					
4	FRONT PANEL	W95X0355R	1	X					
5	EXTERNAL BASE	W93X0387R	1	X					
6	WRAPAROUND RIGHT SIDE WITH DECAL	W93X0601R	1	X					
7	REAR PANEL	W95X0356R	1	X					
8	CONTROL PANEL WITH DECAL	W93X0588R	1	X					
9	KNOB	W8700022R	1	X					
10	TORCH PROTECTION	W93X0595R	1	X					
11	TORCH SHROUD	W0300118A	1	X					
12	DINSE CONNECTOR	W7600025R	1	X					
13	MICROSWITCH	W7500001R	1	X					
14	HF P.C. BOARD	W050091C	1	X					
15	FILTER P.C. BOARD	W0518600R	1	X					
16	INPUT PI400 P.C. BOARD	W052790MR	1	X					
17	OUT 100A P.C. BOARD	W052990KR	1	X					
18	SCTP96 P.C. BOARD	W0524600R	1	X					
19	INVERTER P.C. BOARD	W05X0638R	1	X					
20	INDUCTOR OUT 100A	W5894241R	1	X					
21	INDUCTOR	W5894280R	1	X					
22	TRASFORMER OUT 100A	W5994242R	1	X					
23	TRASFORMER HF 100A	W59X0637R	1	X					
24	FRONT FAN	W7200004R	1	X					
25	SIDE FAN (MAIN)	W7200007R	1	X					
26	RESISTOR 50OHM 80W	W1820504R	2	X					
27	ELECTROVALVE DRILLED	W85000F6	1	X					
28	ELECTROVALVE	W8500006R	1	X					
29	PRESSURE SWITCH	W8800019R	1	X					
30	MAIN SWITCH	W7511703R	1	X					
31	CABLE CLAMP	W8403222R	1	X					
32	INPUT CORD	W78X0678R	1	X					
33	PRESSURE REGOLATOR SUPPORT	W93X0583R	1	X					
34	PRESSURE REGOLATOR	W8800021R	1	X					
35	PRESSURE METER	W8800018R	1	X					
36	CAPACITOR ASSEMBLY	W66X0673R	1	X					
37									
38									

Miscellaneous Items (not showed in figure A)

Item	Description	Part Number	QTY	1	2	3	4	5	6
	TIME DELAY FUSE	W7300500R	1	X					

Electrical Schematic, Schema Elettrico, Elektrische Schaltpläne, Esquema Eléctrico, Schéma Electrique, Elektrisk Skjema, Elektrisch Schema, Elektriskt Kopplingsschema, Schemat Elektryczny, Sähkökaavio

PC 65 Code 52027



PC 105 Code 52020